СИСТЕМА «ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ» • 2019

URSS

Геологический и Географический факультет Московского государственного университета

Московское общество испытателей природы
Секция петрографии

Гармония строения Земли и планет
РЕГИОНАЛЬНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

СИСТЕМА «ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ»

XXV лет

семинару
«СИСТЕМА „ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ“»

1994–2019

Ритмы Природы
Космос, антропосфера, биосфера
Наблюдательная Астрология и Астрономия – единое знание
Удовольствие видеть иначе
Православная Церковь и дохристианская культура

URSS

Москва
2019

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М. В. ЛОМОНОСОВА
Геологический и географический факультеты
ГАРМОНИЯ СТРОЕНИЯ ЗЕМЛИ И ПЛАНЕТ
(региональная общественная организация)
МОСКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ
Секции «Дегазация Земли», «Петрография»
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ «ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ»

СИСТЕМА «ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ»

XXV лет семинару «СИСТЕМА „ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ“» (1994–2019)

Мир познанный есть искаженье Мира.

М. Волошин

URSS
МОСКВА

ББК 20.1 26.0 26.30 26.32 71 72.3 87.1

Редакционная коллегия:
Г. Г. Кочемасов, д-р геол.-минерал. наук *В. Л. Сывороткин*,
канд. геол.-минерал. наук *А. Е. Фёдоров*

Редактор-составитель: канд. геол.-минерал. наук *А. Е. Фёдоров*.

Система «Планета Земля»: XXV лет семинару «Система „Планета Земля“» (1994–2019). — М.: ЛЕНАНД, 2019. — 464 с.

Настоящая междисциплинарная монография посвящена актуальным вопросам естествознания и истории. В частности, влиянию Космоса на биосферу и антропосферу. Рассматриваются теоретические и прикладные вопросы физики, химии, геологии, географии, экологии, биологии. Ряд публикаций посвящен вопросу сохранения древней русской культуры.

Монография адресована натуралистам и всем людям, интересующимся Наукой, а так же физикам, геологам, географам, экологам, биологам, химикам, историкам, этнографам, политологам, социологам, культурологам и др.

Издание осуществлено с готового оригинал-макета,
тексты опубликованы в авторской редакции.

Компьютерная верстка: *А. Е. Фёдоров*

Формат 60×90/16. Печ. л. 29. Зак. №
Отпечатано в ООО «ЛЕНАНД».
117312, Москва, проспект 60-летия Октября, 11А, стр. 11.

ISBN 978–5–9710–6110–6

© Коллектив авторов, 2019

24906 ID 246519
9 785971 061106

НАУЧНАЯ И УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА
E-mail: URSS@URSS.ru
Каталог изданий в Интернете:
http://URSS.ru
Тел./факс (многоканальный):
+ 7 (499) 724 25 45
URSS

Содержание

Сывороткин В.Л. 25 лет семинару «Система Планета Земля»: история, принципы работы, люди, достижения, перспективы 3

Сидоренков Н.С. О влиянии попятного движения Солнца на земные процессы 17

Ретеюм А.Ю. Рост планеты: опыт эмпирического обобщения 25

Васильев С.А. О воздействиях планет и звёзд на процессы, происходящие на планете Земля 58

Коломбет В.А., Лесных В.Н., Елистратов А.В., Станкевич А.А. Универсальная система утраивающихся периодов – салют с уровня квантовой гравитации? 99

Панчелюга В.А., Владимирский Б.М., Панчелюга М.С. О совпадении спектра периодов во временных рядах флуктуаций скорости альфа-распада с периодическими компонентами в спектрах астрофизических мазеров 115

Панчелюга В.А., Панчелюга М.С. Об универсальной причине возникновения дискретных состояний в спектрах периодов систем различной природы 119

Фёдоров А.Е. Древний арийский календарь и ритмы Природы 127

Паранина А.Н., Р.В. Паранин Р.В. Технологии солярной навигации в структуре объектов культурного наследия 144

Бортникова Г.И. Гравитационное поле Земли в функционировании масс коры надпочечников и щитовидной железы 155

Дмитриев Е.В. Тунгусский метеорит – щедрый подарок планеты Юпитер советским и российским исследователям (обзорная статья) 178

Алексеева Н.Г. К 110-летию Тунгусского метеорита. Новые результаты, полученные В.А. Алексеевым за 20 лет исследований 194

Карташова Е.Р., Фитискина Н.В. Необходимость регулирования социального развития для сохранения способности к самообеспечению жизни на Земле 208

Белашев Б.З., Крутских Н.В., Герасимова А.А. Анализ картины вызовов скорой медицинской помощи на примере г. Петрозаводска 211

Рязанцев Г.Б., Монин В.Л., Шипилова Л. М., Мысливец В.И., Мнацаканян В.Г., Хасков М.А., Волошин В.С. Морской биогаз – перспективный источник возобновляемой энергии 223

Рязанцев Г.Б., Бекман И.Н., Лавренченко Г.К., Бунцева И.М., Недовесов С.С. Развитие концепции ядерных обменных бета-сил. О возможности получения нейтронного вещества в лабораторных условиях 233

Кузнецов А.А. К новой парадигме истории и эволюции Земли и Человечества 243

От редактора. **Фёдоров А.Е.** «Параллельные» и «Древние высокоразвитые» цивилизации 275

Григорьев А.А. К вопросу об освоении географического пространства в доисторическую эпоху 278

Лучшева Л.Н., Коновалов Ю.И., Курносов В.Б. Особенности распределения термоформ ртути в осадочной толще района современной гидротермальной активности хребта Хуан де Фука 281

Хаустов В.В. Гидрогеохимический критерий при изучении геодинамически активных геотектонических структур 287

Салихов В.С. Некоторые аспекты теории рудообразования и прикладные следствия 292

Белый А.В., Шмакин В.Б. Использование искусственно-естественных геохимических барьеров для реабилитации территорий захоронения твёрдых коммунальных отходов на примере Северо-Запада России 297

Мысливец В.И., Болысов С.И., Антонов С.И., Шипилова Л.Г. Влияние изменений глобального рельефа на развитие географической оболочки 314

Борсук О.А., Ковалев С.Н. Геопластика
эрозионного рельефа городов 349

АЗАРИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ ГАМБУРЦЕВ 356

АНАТОЛИЙ МИХАЙЛОВИЧ ЗВЯГИНЦЕВ 359

Шахгеданова Л.А. М.В. Ломоносов – патриот, поэт, учёный.
Путь к единому знанию
(синтез духовно-научных прозрений) 361

Мерцалов И.М. Неизбежность социальных
и политических перемен по законам Природы 366

Кочемасов Г.Г. Связанные планетологические,
геологические и антропологические аспекты
системы Планета Земля 379

Полетаев А.И. Удовольствие видеть иначе 384

Осипов А.В. Тетя Катя 388

Грот Л.П. Православная церковь и восстановление
начал русской истории 401

Рачинский А.В., Фёдоров А.Е. Русская Православная Церковь
и дохристианское наследие Руси 407

Тверитинова Т.Ю. Кавказский калейдоскоп 430

АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ АНИСКИН 441

Фёдоров А. Осень 454

25 ЛЕТ СЕМИНАРУ «СИСТЕМА ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ»: ИСТОРИЯ, ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ, ЛЮДИ, ДОСТИЖЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ.

Д.г.-м.н. Сывороткин Владимир Леонидович
Кафедра петрологии МГУ имени М.В. Ломоносова

С 30 января по 2 февраля 2018 года на географическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова в рамках деятельности секций Московского общества испытателей природы «Дегазация Земли» и «Петрография», совместно с РГО «Гармония строения Земли и планет» и журналом «Пространство и Время» проведено XXУ1 ежегодное заседание Всероссийского междисциплинарного семинара-конференции геологического и географического факультетов МГУ «Система Планета Земля». 107 докладчиков из 68 научных организаций России и других стран представили 66 устных 20-и минутных докладов. Приводим программу заседания.

Программа
XXУ1 заседания Всероссийского междисциплинарного семинара-конференции геологического и географического факультетов МГУ «Система Планета Земля»
30 января - 2 февраля 2018 г. ГЗ МГУ. Ауд. 1807

30 января.
«Атмосфера и гидросфера»

Приветственное слово.
Декан географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, чл.-корр. РАН **С.А. Добролюбов.**

1. **Шахгеданова Л.А.** *Ин-т углубленного изучения мировоззрений Гобинд Садан. Нью-Дели, Индия.* НЫ М.В.ЛОМОНОСОВА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ МЕТЕОРОЛОГИИ.
2. **Перов С.П.** дфмн. *ЦАО Росгидромета г. Долгопрудный*, РЕГИСТРАЦИЯ ГРАВИТАЦИОННЫХ ВОЛН - ТРИУМФ МИРОВОЙ НАУКИ
3. **Алексеева Н.Г.** кфмн, *ГНЦ РФ ТРИНИТИ, Троицк*; АЭРОЗОЛИ - ПРЕДВЕСТНИКИ ИЗВЕРЖЕНИЙ ВУЛКАНОВ И ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ
4. **Кутинов Ю.Г.** дгмн**, Чистова З.Б.,** кгмн, *Институт геодинамики и геологии ФГБУН ФИЦКИА РАН,* Архангельск. ПОКОМПОНЕНТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕКТОНИЧЕСКИХ УЗЛОВ
5. **Ретеюм А.Ю.** дгн. *Каф. физической географии и ландшафтоведения географического факультета МГУ*. ГАЛАКТИЧЕСКИЙ ВЗРЫВ, СВЕРХСВЕТОВАЯ ВОЛНА И ЗЕМНЫЕ КАТАСТРОФЫ НАЧАЛА ВЕКА

6. **Клиге Р.К.** дгн**.** *Каф. гидрологии суши географический ф-т МГУ.* ГЛОБАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РЕЖИМА ГИДРОСФЕРЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ГЕЛИОКОСМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

7. **Геворкян С.Г.** кфмн. *Фундаментпроект.* К ВОПРОСУ О МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ДРЕВНЕЙ ФРАКИИ ЗИМОЙ 400-399 ГГ. ДО Н.Э. (СОГЛАСНО СВЕДЕНИЯМ КСЕНОФОНТА)

8. **Сидоренков Н.С.** дфмн. *Гидрометеорологический научно-исследовательский центр РФ*. О ВЛИЯНИИ ПОПЯТНОГО ДВИЖЕНИЯ СОЛНЦА НА ЗЕМНЫЕ ПРОЦЕССЫ

9. **Низовцев В.В.** кфмн. *Факультет почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова.* КИНЕМАТИКА И ДИНАМИКА СИСТЕМЫ ЗЕМЛЯ-ЛУНА

10. **Литвиненко Л.Н.** кгн. *МГОУ*, **Пузанкова В.А.** магистр *МГРИ-РГГРУ*. О ТЕНДЕЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ СРЕДНИХ МЕСЯЧНЫХ ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА ЗА 1948-2015 ГГ. И ИХ АНОМАЛИЙ БОЛЕЕ 3°С ПО СЕЗОНАМ ГОДА В КРУПНЫХ И МАЛЫХ ГОРОДАХ (НА ПРИМЕРЕ МОСКВЫ И МОЖАЙСКА)»

11. **Ткаченко О.**С. Руководитель комиссии *Русского географического общества*. ВОЛНЫ ШУМАНА

12. **Ершов Б.Г.** дхн, чл.-корр. РАН. *Институт физической химии и электрохимии имени А.Н. Фрумкина РАН.* РОЛЬ ЕСТЕСТВЕННОЙ РАДИОАКТИВНОСТИ В ФОРМИРОВАНИИ КИСЛОРОДНОЙ АТМОСФЕРЫ ЗЕМЛИ

13. **Кононова Н.К.,** кгн, *Институт географии РАН.* ЦИРКУЛЯЦИЯ АТМОСФЕРЫ И СОВРЕМЕННЫЕ КОЛЕБАНИЯ КЛИМАТА.

14. **Абдусаматов Х.И.** дфмн. Зав. сектором космических исследований Солнца. *Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория РАН (ГАО РАН), Санкт-Петербург.* СОЛНЦЕ УПРАВЛЯЕТ КЛИМАТОМ ЗЕМЛИ.

15. **Холопцев А.В.** дгн. *Севастопольское отделение ФГБУ Государственный океанографический институт имени Н. Н. Зубова*. ИЗМЕНЕНИЯ СУММАРНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ АНТИЦИКЛОНОВ, СУЩЕСТВОВАВШИХ В ЗИМНИЕ МЕСЯЦЫ 1948-2017 ГГ. НАД РЕГИОНАМИ ЕВРОПЕЙСКОЙ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ И ВАРИАЦИИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ТЕМПЕРАТУР РЕГИОНОВ СЕВЕРНОЙ АТЛАНТИКИ.

16. **Пичугина Т.Б.** научный журналист. НА ЧЕМ СОСРЕДОТОЧЕНЫ МИРОВЫЕ УСИЛИЯ ПО БОРЬБЕ С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА.

17. **Рязанцев Г.Б., Бекман И.Н.** дхн. *МГУ им. М.В. Ломоносова, Азовская научно-исследовательская станция (АНИС).* ВВЕДЕНИЕ В ВЕЛИКЕВРАЗИЙСКИЙ ПЕРИОД. ЧТО ВПЕРЕДИ: ДАЛЬНЕЙШЕЕ ПОТЕПЛЕНИЕ ИЛИ НОВЫЙ ЛЕДНИКОВЫЙ ПЕРИОД?

31 января.
«Биосфера»

18. **Пулинец С.А.** дфмн. *Институт космических исследований РАН.* РОЛЬ РАДОНА В ГЕОФИЗИКЕ И В ЖИЗНИ

19. **Белов С.В.** дгмн. *ООО «ОЗГЕО».* ГЕЛИО-БИО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ЗЕМЛИ

1. **Кочемасов Г.Г.** О НОВЫХ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ОТКРЫТИЯХ В ПЛАНЕТОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И АНТРОПОЛОГИИ: 1. ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ТРИАДЫ ЗЕМЛИ И ЛУНЫ; 2. МЕЗО-КАЙНОЗОЙСКАЯ "ВСПЫШКА" В ИСТОРИИ ЗЕМЛИ И МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ; 3. ТЕКТОНИКА И ЧЕЛОВЕК - "СЦЕПЛЕНИЕ" ГЕОСФЕР.

2. **Коломбет В.А.** кфмн**, Лесных В.Н., Елистратов А.В., Станкевич А.А.** кбн. - *Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН.* УНИВЕРСАЛЬНАЯ СИСТЕМА УТРАИВАЮЩИХСЯ ПЕРИОДОВ – САЛЮТ С УРОВНЯ КВАНТОВОЙ ГРАВИТАЦИИ?

3. **Диатроптов М.Е.** дбн[1], **Станкевич А.А.** кбн[2].*1- Научно-исследовательский институт морфологии человека, 2- Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН*. ВНЕШНИЕ СИНХРОНИЗАТОРЫ МНОГОДНЕВНЫХ БИОРИТМОВ

4. **Котелевцев С.В.** дбн**, Орлов С.Н.** дбн**, Новиков К.Н.** дбн**, Садчиков А.П.** дбн**, Тропин И.В.** кбн, **Остроумов С.А.** дбн.- *Биологический факультет МГУ.* ХИМИКО-БИОТИЧЕСКИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В БИОСФЕРЕ И РОЛЬ ДЕТРИТА

5. **Остроумов С.А.** дбн[1] **Ермаков В.В.** дбн[2]**, Йованович Л.** дбн[3]**, Криксунов Е.А.** Член-корр. РАН, дбн[1] *1- Биологический факультет МГУ, 2- Институт геохимии РАН, 3- Альфа Университет, Белград, Сербия.* ОБ ЭВОЛЮЦИИ НЕКОТОРЫХ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ КОНЦЕПЦИЙ В УЧЕНИИ О БИОСФЕРЕ В.И.ВЕРНАДСКОГО.

6. **Панчелюга В.А.,** кфмн**, Панчелюга М.С.** *Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН,* О СВЯЗИ МЕЖДУ СПЕКТРОМ ПЕРИОДОВ ВО ВРЕМЕННЫХ РЯДАХ СКОРОСТИ АЛЬФА-РАСПАДА И ПЕРИОДИЧЕСКИМИ КОМПОНЕНТАМИ В СПЕКТРАХ АСТРОФИЗИЧЕСКИХ МАЗЕРОВ

7. **Панчелюга В.А.** кфмн**,** *Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН*. ОБ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ПРИЧИНЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДИСКРЕТНЫХ СОСТОЯНИЙ В СПЕКТРАХ ПЕРИОДОВ СИСТЕМ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ

8. **Натяганов В.Л.** кфмн. *Кафедра газовой и волновой динамики механико-математический ф-т Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова:* ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ТУНГУССКОГО ФЕНОМЕНА 1908г.

9. **Маракушев С.А.** дбн. **Белоногова О.В.** кхн. *Ин-т проблем химической физики РАН, п.Черноголовка*. МЕТАБОЛИЗМ УГЛЕРОДА LUCA, ЕГО ЭВОЛЮЦИОННЫХ ВЕТВЕЙ И ВОЗМОЖНЫХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ

10. **Белашев Б.З.** дтн. *Ин-т геологии КНЦ РАН, Петрозаводский гос. ун-т*. ВОДНО-УГЛЕКИСЛОТНАЯ ВЕТВЬ ДЕГАЗАЦИИ ЗЕМЛИ.

11. **Суханова Н.И.** кбн. *Кафедра химии почв факультета почвоведения МГУ.* ВОДОРОДНЫЙ ФЛЮИД КАК ФАКТОР ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ В РАЗЛОМНЫХ ЗОНАХ ЗЕМЛИ

12. **Зубкова Т.А.** дбн. **Суханова Н.И.** кбн, *Факультет почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова;* СТРУКТУРА ПОЧВЫ В ЗОНАХ ПОВЫШЕННОГО ВЫДЕЛЕНИЯ ЭНДОГЕННОГО ВОДОРОДА

13. **Люшвин П.В.** кгн. *ООО «ЛИКО».* МИНИМИЗАЦИЯ ПРИРОДНЫХ ПОЖАРОВ

14. **Алексеева Л.М.** кфмн. *Институт ядерной физики (НИИЯФ) МГУ имени М.В. Ломоносова*, МИФОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗЗРЕНИЯ НА ПОЛЯРНЫЕ СИЯНИЯ СИСТЕМЫ АВРОРАЛЬНОГО ОВАЛА И ДАТИРОВКА ПАЛЕОМАГНИТНЫХ СОБЫТИЙ С ИХ ПОМОЩЬЮ

15. **Паранина А.Н.** кгн[1], **Паранин Р.В.** студент[1]. 1- *РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург*. НАВИГАЦИОННАЯ КОНЦЕПЦИЯ АНТРОПОГЕНЕЗА И САПИЕНТАЦИИ

1 февраля.
«Ядро, мантия, земная кора»

16. **Мерцалов И.М.** кгмн. ПРОИСХОЖДЕНИЕ БАРЬЕРОВ НА ПУТИ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

17. **Романько А.Е.[1], Имамвердиев Н.А.[2], Прокофьев В.Ю.[3], Викентьев И.В.[3],Савичев А.Т. [1], Хейдари М.[4], Рашиди Б.[5]** *1 Геологический* институт *(ГИН) РАН, Москва, 2 Государственный университет Баку, 3 Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии (ИГЕМ) РАН, 4 Гео-консультационная компания Парси Кан Кав, Тегеран, Иран; 5 Гео-компания Сатрап Ресурсиз, Перт, Австралия* НОВЫЕ И ПРЕЖНИЕ ДАННЫЕ ПО АЛЬПИЙСКОМУ МАГМАТИЗМУ И РУДООБРАЗОВАНИЮ РЯДА СТРУКТУР ИРАНА И МАЛОГО КАВКАЗА; НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ УГЛЕВОДОРОДОВ (УВ) ВООБЩЕ

18. **Дода Л.Н.** *Научный центр оперативного мониторинга Земли Роскосмоса.* О РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГНОЗОВ МОЩНЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ НА КАМЧАТКЕ В 2016-2017 ГГ.

19. **Шопин С.А.** *Тульский государственный университет, Тула,* **Натяганов В.Л.,** кфмн, **Федоров В.М.** кгн*, (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова).* ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СЕЙСМО-ВУЛКАНИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПЛАНЕТЫ И ГЕЛИО-АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

20. **Булатова Н.П.** кфмн. *Институт физики Земли РАН.* ГЛОБАЛЬНАЯ СЕЙСМИЧНОСТЬ И ВЛИЯНИЕ НА НЕЕ СИСТЕМЫ СОЛНЦЕ – ЛУНА – ЗЕМЛЯ

21. **Миронюк С.Г.** кгмн. *Центр морских исследований МГУ имени М. В. Ломоносова*. ТИПЫ, АКТИВНОСТЬ И УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПОКМАРОК В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ

22. **Белобородов Д.Е.** аспирант *ИФЗ РАН*, **Тверитинова Т.Ю.** кгмн. *Каф. региональной геологии и истории Земли геологического ф-та МГУ* ГРЯЗЕВОЙ ВУЛКАНИЗМ КЕРЧЕНСКО-ТАМАНСКОЙ ЗОНЫ - ПОЛОЖЕНИЕ В СИСТЕМЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТРУКТУР И В ИСТОРИИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

23. **Кутинов Ю.Г.** дгмн, **Чистова З.Б.** кгмн**, Полякова Е.В.** кгмн**, Минеев А.Л.** *Институт геодинамики и геологии ФГБУН ФИЦКИА РАН, Архангельск.* ОТРАЖЕНИЕ СТРУКТУР КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ФУНДАМЕНТА В СОВРЕМЕННОМ РЕЛЬЕФЕ. РЕЗУЛЬТАТЫ ЦИФРОВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

24. **Полеванов В.П.** дгмн. *Главный геолог «РОСГЕОЛЭКСПЕРТИЗА».* ГАЗОГИДРАТЫ. БЛАГОДАТНЫЙ ОГОНЬ

25. **Ларин Н.В.** [1]**,** [2] **, Ларин В.Н.** дгмн[2]. **Згонник В.А.** кхн[2], **Черкасов А.В.** *1-Институт физики Земли РАН, 2- Natural Hydrogen Energy LLC.* СТРУКТУРЫ ДЕГАЗАЦИИ ПРИРОДНОГО ВОДОРОДА В БАЙКАЛЬСКОЙ РИФТОВОЙ ЗОНЕ

26. **Загоровский Ю.А.** кгмн. *ООО "Газпром геологоразведка" г. Тюмень.* ГАЗОВЫЙ ВУЛКАНИЗМ И УНИКАЛЬНАЯ ГАЗОНОСНОСТЬ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

27. **Игнатенко Г.К.** ктн**, Гремченко П.И., Глушков Ю.М.,Лешуков О.И.** *ИАТЭ НИЯУ МИФИ,* МОНИТОРИНГ ДЕГАЗАЦИИ ВОДОРОДА В РАЙОНЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАЗЛОМОВ

28. **Шевчук А.В.** дэн. Зам. Председателя СОПС ВАВТ Минэкономразвития России, Руководитель Отделения проблем природопользования и экологии, *Совет по изучению производительных сил ВАВТ Минэконо-*

мразвития России. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТ ПО ОЧИСТКЕ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ОСТРОВОВ АРХИПЕЛАГА ЗЕМЛЯ ФРАНЦА-ИОСИФА (ИТОГИ ЭКСПЕДИЦИИ 2017 ГОДА).

29. **Флоренский П.В.** дгмн. *Российский государственный университет нефти и газа им И.М.Губкина.* О ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ПО ИХ ВЕЛИЧИНЕ НА ПРИМЕРЕ КРАТЕРОВ ЛУНЫ

30. **Зайцев В.А.** кгмн. *Каф. динамической геологии геологического факультета МГУ*. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЗРЫВОВ НА УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ (ЮЖНЫЙ КУЗБАСС)

2 февраля.

31. **Дубов А.А.** дтн. *директор ООО"Энергодиагностика"*. РЕОЛОГИЯ – НАУЧНАЯ ОСНОВА МЕТОДА МАГНИТНОЙ ПАМЯТИ МЕТАЛЛА.

32. **Шестопалов И.П.** кфмн. *Геофизический центр РАН*, **Федоров А.Е.** кгмн. *Независимый исследователь*, **Дубовик В.М**. дфмн. *Объединённый институт ядерных исследований, г. ДУБНА*, **Белов С.В.** дгмн. *ОАО «Зарубежгеология»*. ПРИРОДНЫЕ СТИХИЙНЫЕ СОБЫТИЯ И НЕЙТРОНЫ ЗЕМНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ. ГИПОТЕЗА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЭТИХ НЕЙТРОНОВ

33. **Цетлин В.В.** дфмн**, Мойса С.С., Савчуков С.А.** *ГНЦ РФ – Институт медико- биологических проблем РАН*. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ КОСМОФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ОКОЛОЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА НА ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ ВОДЫ

34. **Родионов Б.У.** дфмн. *Ветеран МИФИ*. ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ В НООСФЕРНЫХ СЕТЯХ

35. **Андреев С.Н.** дфмн**, Воропинов А.В., Ципенюк Д.Ю.** кфмн. *Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН*. ПОВТОРЕНИЕ АСТРОНОМИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ Н.А.КОЗЫРЕВА НА СОВРЕМЕННОЙ ПРИБОРНОЙ БАЗЕ

36. **Ковалёв С.Н.** кгн., **Борсук О.А.** кгн., *Кафедра геоморфологии и палеогеографии географический ф-т МГУ имени М.В.Ломоносова*. ГЕОПЛАСТИКА КАК СИСТЕМА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

37. **Волков А.А.** МОДЕЛЬ ВОЗМУЩАЮЩЕГО ПОТЕНЦИАЛА

38. **Тарасов С.Н.,** кин. Шеф-редактор. *Восточная редакции информационного агентства REGNUM*. ГЕОПОЛИТИКА ТУРЦИИ: ВЧЕРА - СЕГОДНЯ - ЗАВТРА.

«Социосфера»

39. **Калашников И.А**., кин. *Одинцовский филиал МГИМО (Университет) МИД России.* О ФОРМИРОВАНИИ ГОРНОГО ПРАВА В РОССИЙСКОМ ГОСУДАРСТВЕ В XVIII – НАЧАЛЕ XX ВВ.

40. **Яргин С.В.** кмн. *Российский университет дружбы народов*. ПЕРЕНАСЕЛЕНИЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ КОНФЛИКТЫ

41. **Новикова О.В.** Бакалавр коммуникаций (*философский факультет МГУ имени М.В. Ломоносова).* ДРЕВО ЖИЗНИ КАК МОДЕЛЬ ЦИВИЛИЗАЦИИ И РОЛЬ ДЕРЕВЬЕВ В МИРОВОЙ КУЛЬТУРЕ

42. **Сухарев А.В.** д. психол. н., *Институт психологии РАН*. ПРИРОДА И ПСИХИКА

43. **Черных В.И.** магистр философии, аспирант, *Российский университет дружбы народов.* ОТНОШЕНИЕ «ЧЕЛОВЕК-ПРИРОДА» В КОНФУЦИАНСКОЙ ТРАДИЦИИ

44. **Аникеева Е.Н.** дфн. *Российский университет дружбы народов.* ПАНТЕИСТИЧЕСКОЕ ПОНИМАНИЕ ПРИРОДЫ В ИНДИЙСКОЙ ФИЛОСОФИИ**.**

45. **Литвиненко В.В.** ассистент *Каф. физической географии, природопользования и методики преподавания географии географо-экологического факультета МГОУ (областной).* «ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЛУЧШЕНИЯ» А.И. ВОЕЙКОВА КАК ПРЕДПОСЫЛКА СОВРЕМЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ РЕГИОНОВ РОССИИ

46. **Карташова Е.Р.** кбн, *Биологический факультет Московский государственный университет имени М.В. Ломоносов**а***; **Фитискина Н.В.** кбн. *Московский государственный университетпищевых производств.* НЕОБХОДИМОСТЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ СПОСОБНОСТИ К САМООБЕСПЕЧЕНИЕЮ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

47. **Сывороткин В.Л.** дгмн. *Каф. петрологии геологического факультета МГУ*. ОБ УБИЙСТВАХ ЦАРЕЙ В РОССИИ

Первое, о чем с горечью приходится говорить, после представления программы 26-го заседания, - наши потери 2018 года. 12 апреля покинул нас Азарий Григорьевич Гамбурцев, 7 июня 2018 г., ушел из жизни Анатолий Михайлович Звягинцев, 2 июля – Александр Николаевич Анискин. Подробнее о них написано ниже в некрологах.

О нашем семинаре и его славном юбилее. 25 лет это четверть века! Когда отрезки прожитого тобой времени называются такими словами, берет легкая оторопь. Однако, возникает и чувство удовлетворения. Это чув-

ство понятно, - дело, которое мы начали четверть века назад, постепенно и неуклонно росло и развивалось, да и юбилейная дата застала его на подъеме, в фазе активного роста.

В декабре 1994 года в г.Троицке сотрудниками ТРИНИТИ РАН В.А. Алексеевым и Н.А. Алексеевой был организован круглый стол на тему «Регулярности и симметрия в строении Земли», в котором, приняли участие 7 исследователей из различных научных организаций Москвы. Кроме уже названных хозяев круглого стола присутствовали: А.В. Гетлинг, Г.Г. Кочемасов, С.Г. Сколотнев, В.Л. Сывороткин, А.Е. Федоров. Обсуждение проблемы получилось очень интересным, тема явно не была исчерпана. Естественным образом родилась идея о следующих встречах. Наиболее удобным местом для их проведения оказался Московский университет. Автором этих строк – сотрудником Геологического факультета МГУ была проявлена инициатива по организации таких встреч, следующая из которых и состоялась в мае 1995 г., а третья по счету в феврале 1996 г. По материалам этих трех заседаний был выпущен сборник материалов, главный труд по составлению и редакции которого взял на себя А.Е. Федоров. В мае 1996 г. было проведено еще одно заседание семинара, после этого мы стали собираться один раз в год в конце января - начале февраля, т.е. в период студенческих каникул.

В **1995 г**. по инициативе заместителя декана по научной работе профессора Д.Ю. Пущаровского наш, только что родившийся семинар, получил статус Научного семинара геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, а автор этих строк был официально утвержден его руководителем. От имени всех участников Семинара выражаю глубокую благодарность декану Геологического факультета МГУ академику Д.Ю. Пущаровскому, который 23 года назад ввел наш Семинар в научную структуру факультета, что во многом определило его успехи.

С **1995 г.** по любезному предложению ведущего редактора справочно-информационного сборника Министерства природных ресурсов РФ «Геологическое изучение недр и водопользование» Т.С. Гречиной, тезисы докладов, сделанных на заседаниях семинара, публиковались в этом издании. Работу по подготовке этих публикаций выполнял Г.Г. Кочемасов. Сам семинар получил название «Нетрадиционные вопросы геологии». Название это отражало тогда тот факт, что участники Семинара разрабатывают проблемы, необычные для «официальной» геологической науки. Одной из главных тем, по - прежнему оставалась симметрия Земли, кроме того, уже со 2-го заседания семинара определилось еще одно направление – влияние геологических процессов на процессы в гидро- и атмосфере.

В **1996 г.** по инициативе Г.Г. Кочемасова и при поддержке московского предпринимателя, вице-президента Международного союза книголюбов стран СНГ А.А. Сперанского несколько постоянных членов семинара объединились в региональную общественную организацию «Гармония

строения Земли и планет». Председателем этой организации стал А.Е. Федоров, а основной целью ее стало привлечение к участию в Семинаре самостоятельно мыслящих исследователей, издание Сборников Семинара, обеспечение информационного обмена между участниками Семинара.

С самого начала определились и были четко сформулированы основополагающие принципы работы Семинара. Главное его назначение - это трибуна, где любой исследователь может изложить свои оригинальные, нетривиальные, не общепризнанные и даже идущие вразрез с господствующими, взгляды и идеи, которые он не всегда может обнародовать в каком -то ином месте. Естественно, что при любой степени оригинальности выводов они должны базироваться на научной основе. Оккультно-мистические подходы неприемлемы. Особенно большое значение на Семинаре придаётся фактам, поэтому, порой допускаются и на первый взгляд «странные» выступления, если они содержат действительно научно-обоснованные данные.

У нас можно высказывать совершенно различные, часто взаимоисключающие взгляды на любые проблемы. Отсюда строгое правило проведения заседаний. Доклады не обсуждаются и, тем более, не осуждаются, критические замечания высказывать запрещается. Вопросы допускаются только уточняющие положения доклада. Участнику семинара предоставляется возможность высказать свое видение проблемы в благожелательной аудитории, но эта же благожелательность требуется от него по отношению к другим докладчикам, какое бы возмущение по поводу их «тупости и глупости» ни кипело у него внутри.

В **1998 году** в число участников Семинара влилась мощная группа сотрудников ЦАО Росгидромета из г. Долгопрудного, исследователей озонового слоя Земли. Отчетливо стала проявляться междисциплинарная направленность нашей работы. В этом отношении особенно выделялись тогда работы физика С.Т. Тимашева и химика А.П. Руденко, а также историка Р.В. Багдасарова. Итак, с 8-го заседания междисциплинарный аспект стал превалирующим, и мы изменили название Семинара и соответственно сборников материалов. Им стало «Система планета Земля. (Нетрадиционные вопросы геологии)». Подразумевается, что планета Земля - единый объект, и свои взгляды на его свойства и строение высказывают люди разных специальностей: геологи, физики, химики, математики, метеорологи, историки науки, врачи, астрономы, биологи. Кстати о геологах, - на нашем семинаре можно увидеть вместе тектонистов и кристаллографов, минералогов и геофизиков, палеонтологов, геохимиков, петрологов, литологов, нефтянников и других представителей геологической науки.

Очевидно, что никакая теория, никакой, самый гениальный ученый не может объять все стороны и объяснить все тайны природы. Всем известна притча о пяти слепцах, ощупывавших слона. Кстати, каждое наше заседа-

ние, как ведущий, начинаю с похожего примера. Я говорю о стакане в моей руке, который в проекции со стороны аудитории воспринимается как прямоугольник, а для меня - как круг. Совмещение этих двух, казалось бы, совершенно различных образов и приводит к верному представлению о предмете. К сожалению, в реальной науке дело обстоит иначе. Ученый мир сразу делиться на два лагеря, «прямоугольников» и «кругов», и вместо того, чтобы объединить усилия в получении объемного образа, начинает взаимоистребление. Тормозятся публикации, срываются защиты диссертаций и т.д. и т.п. Наша цель – тратить усилия не на взаимную вражду, а на попытки синтезировать разные взгляды.

Выработался к **1998** году метод работы семинара – прослушивание докладов (без лишних вопросов и дискуссий). Работа эта тяжелая, т.к. понятийный аппарат и языки представителей различных наук далеки друг от друга. Можно сравнить заседание Семинара с написанием картины методом экспрессионизма. Каждый участник кладет на холст мазок своего цвета, а в результате получается солнечный свет. Стало очевидным, что многие из наших работ, вероятно, никогда не смогут быть объединены или сведены друг к другу. Многие из них обречены на противопоставление. Надо смириться, что суперсложный объект - планета Земля, с разных точек зрения видится по-разному, и просто нужно эту разность удерживать в сознании, выстраивая объемный образ, не пугаясь и не смущаясь, казалось бы, взаимоисключающих характеристик. Вспомним о кванте света или, на худой конец, о вышеупомянутом стакане.

О наших публикациях. Благодаря усилиям А.Е. Федорова, который является и составителем, и редактором, создает макет, ведет все типографские дела, ежегодно удается издавать сборник трудов тиражем – 300 – 500 экземпляров. Издается сборник в основном за счет средств авторов, часть которых возвращается при реализации тиража и используется для оплаты накладных расходов и редакционных публикаций. Такой способ финансирования труден, но оставляет нас свободными от каких либо внешних условий. Сборник рассылается во все крупные библиотеки и давно приобрел положительную известность.

Руководство семинара. В процессе работы за 4 года сложился триумвират - Г.Г. Кочемасов, В.Л. Сывороткин, А.Е. Федоров. Каждый из нас осуществляет некоторую специфическую функцию, о которых говорилось выше, но все принципиальные моменты, связанные с организацией семинара, приема (отклонения) докладов, статей и тезисов решается соборно, т.е. только при единогласном мнении.

Наши перспективы. 20 лет назад виделись радужными. На первой встрече нас было семеро. С **1998 г.** мы уже начали проводить двухдневные заседания. Число докладчиков возросло до 30-35, число участников вместе со слушателями до нескольких десятков человек в каждый из дней, а иногда превышало сотню. При этом мы начали понимать, что вряд ли

семинар станет массовым, т.к. все - таки подавляющее число исследователей работает в узких областях. Поиск общей картины требует дополнительных усилий, довольно тяжелого труда, для которого требуется определенный психологический склад и эрудиция.

В 2004 году через 10 лет на X11-ом трехдневном заседании участвовало уже 64 автора из 46 научных организаций. Заслушано было 45 докладов продолжительностью по 25 минут. Такая динамика, несомненно, указывала на востребованность семинара, *основная направленность которого - объединение усилий ученых различных специальностей при обсуждении проблем устройства и законов развития сложной самоуправляемой системы – планета Земля.* Другое, не менее важное назначение семинара - *возможность для высказывания и публикации неординарных, необщепринятых взглядов и оценок.* Существенно вырос уровень участников семинара. Более 30% докладчиков - доктора наук, профессора Московского университета, заведующие лабораториями различных академических институтов. Постоянным участником заседаний стал академик РАН А.А. Маракушев, в разные годы авторами докладов были члены - корреспонденты РАН декан геологического ф-та МГУ Б.А. Соколов и директор Палеонтологического и-та РАН С.Б. Розанов.

Наш Сборник за 10 лет стал реферируемым изданием, получившим общероссийскую известность. В нем стали публиковаться исследователи из других городов России, а также ближнего и дальнего зарубежья. С **2004** года каждый выпуск Сборника стал предваряться Введением.

С **2004 года** работа семинара проходит под эгидой Секции петрографии Московского общества испытателей природы (МОИП). Председатель этой секции (в то время) - академик РАН А.А. Маракушев, с **2003 г.** стал непременным участником наших заседаний - докладчиком и автором публикаций в Сборнике. Авторефераты докладов начали публиковаться в геологическом отделе Бюллетеня МОИП, но перестали в Информационном бюллетене МПР, т.к. это издание перестало существовать. Стоит особо подчеркнуть, что МОИП – старейшее научное учреждения России, основанное в 1805 году. Сборники трудов семинара и программы его заседаний совпадают только отчасти, поэтому с **2007** года, мы стали публиковать выполненные программы наших заседаний.

В **2011** году в число организаторов Семинара вошел научно-образовательный журнал «Пространство и Время». Цель журнала такая же, как и у Семинара, а именно, в одной точке пространства и времени, т.е. на своих страницах, собрать представителей разных наук. При этом, если круг докладчиков нашего Семинара ограничивался до сих пор представителями естественнонаучных дисциплин, то замах журнала куда шире – он собирает на своих страницах представителей гуманитарных и естественных наук. Создатель и главный редактор журнала Ольга Николаевна Ты-

нянова. Ее научные интересы – влияние естественных процессов на процессы социальные.

Первый номер «Пространства и Времени» увидел свет в сентябре 2010 г. Журнал имеет свой сайт: http://www.space-time.ru/. Журнал сразу стал большим другом и товарищем нашего Семинара. В редакционный совет вошли «семинаристы» А.А. Маракушев и А.Г. Гамбурцев; в состав редколлегии – С.Г. Геворкян (заведующий редакцией) и ваш покорный слуга (заместитель главного редактора). Среди авторов журнала члены семинара – А.Г. Гамбурцев, С.Г.Геворкян, Л.Н. Дода, И.А. Калашников, А.А. Маракушев, С.А. Маракушев, Л.Н. Литвиненко, П.В. Люшвин, С.А. Медведев, О.В. Олейник, Н.А. Панеях, Е.С. Сколотнева, С.С. Сколотнев, А.В. Сухарев, В.Л. Сывороткин, О.Н. Тынянова, А.Е. Федоров…

Специально для участников Семинара ежегодно предоставляется специальный выпуск «Система Планета Земля» электронного издания Альманах «Пространство и Время», который выпускается тем же коллективом.

В **2014** году Семинар отметил 20-илетие. 21 мая 2014 г. Президиум МОИП утвердил новую секцию «Дегазация Земли» и назначил ее председателем В.Л. Сывороткина, т.е. автора данного текста. Эта секция стала структурной частью нашего Семинара. «Прогонный» режим наших заседаний, где за 1 день мы заслушиваем до 20-и докладов, породил насущную потребность в трибуне для больших обстоятельных докладов с вопросами, обсуждением и дискуссиями. Такой трибуной стали заседания секции «Дегазация Земли». Наша секция за 3 года стала одной из самых многочисленных в МОИП (40 членов). Заседания собирают от 30 до 50-и участников, в основном это участники Семинара.

В **2018 г.** в жизни Семинара произошло очень важное событие. Наши заседания переехали на географический факультет. Назрела необходимость в более просторной аудитории. На геологическом ф-те такой возможности мы не имели, т.к. все прошедшие годы работали синхронно с Всероссийским тектоническим совещанием, которое занимало обычно потоковые аудитории факультета. Занимало вполне по праву, т.к. 2018 году отметил свое славное 50-летие!

Инициатором и организатором нашего переезда на 18-ый этаж главного здания МГУ стал Алексей Юрьевич Ретеюм, профессор географического факультета, который влился в семинарские ряды в 2014 году. Благодаря его усилиям в 2018 году мы заседали в огромной 1807 аудитории, оснащенной необходимой демонстрационной техникой. Заседание началось с приветственного слова декана географического факультета МГУ члена-корреспондента РАН С.А. Добролюбова. Таким образом, наш Семинар добавил в титуле еще принадлежность к географическому факультету, а А.Ю. Ретеюм стал официально заместителем руководителя Семинара.

Расширение в пространстве позволило Семинару продлиться и во времени. Мы ввели 4-ый день, причем тематика второй его половины с названием «Социосфера» отдана гуманитариям.

Анализируя содержательную часть наших достижений, укажу, что за 25 лет деятельности Семинара, в его рамках вызрели, откристаллизовались и оформились несколько научных разработок, которые в ближайшем будущем, несомненно, станут новыми парадигмами, т.е. ведущими концепциями не только геологии, но и всего спектра наук о Земле. Назовем их:

концепция симметрии и регулярности в строении планеты Земля; взаимодействие внутренних и внешних сфер Земли; воздействие внутренних сфер планеты на биосферу и антропосферу, связь жизни Земли и антропосферы с Космосом.

Не буду перечислять здесь заслуг и вклада в разработку этих направлений конкретных исследователей - семинаристов, скажу только, что если читатель хочет наиболее полно ознакомиться с основными достижениями в разработке этих идей, он имеет счастливую возможность, обратится к нашим сборникам. За последние годы именно здесь собраны наиболее значимые работы в данных направлениях. Когда только начиналась работа Семинара, даже заикнуться об этих идеях в иных аудиториях было невозможно. Собственно, это обстоятельство и явилось причиной рождения Семинара и дало ему начальное название «Нетрадиционные вопросы геологии».

Очевидно общее свойство всех названных направлений – комплексность, системность, поиск взаимодействий между разными сферами Земли, т.е. синтез самых различных наук, каждая из которых в узких своих рамках не способна уже объяснить многие процессы, происходящие на планете. Успех работы Семинара показывает, что эпоха синтеза знаний приблизилась. Это позволяет нам ожидать новых докладчиков и новых слушателей, представляющих все более широкий спектр естественных и гуманитарных наук.

В заключение традиционно несколько слов о главных юбилейных датах 2018 года. В первую очередь, это, конечно, 200 лет со дня рождения И.С. Тургенева и 150 лет - А.М. Горького[1]. Названные имена составили мировую славу русской литературе. При всей несхожести творчества их объединяет острое неприятие социальной несправедливости. При любой

[1] Руководители Семинара в двух последних выпусках Сборника решили не заострять внимание на социально окрашенных юбилейных датах 2017 – 2018 гг.: две революции, гибель монархии, гражданская война… Все эти темы не стали историческими, они актуальны, животрепещущи и болезненны при разномыслии. Дабы не сеять семена возможного раздора в рядах членов Семинара мы в печатном издании постарались устраниться от дискуссий на эти темы.

власти, при любых обстоятельствах они не боялись вступаться за униженных и оскорбленных.

В феврале 1852 года, находясь в Петербурге, Тургенев услышал о смерти Н. В. Гоголя, потрясенный этим событием до глубины души, Тургенев пишет некролог и отсылает его в редакцию "Петербургских ведомостей", но публикация была запрещена цензурным комитетом. Пытаясь обойти запрет, Тургенев помещает свою статью в "Московских ведомостях", за подписью "Т… в" . Тут же началось следствие по этому делу и Тургеневу был вынесен приговор: "…за явное ослушание посадить его на месяц под арест и выслать на жительство на родину под присмотр".[2]

В 1901 году "Песня о Буревестнике" Горького была расценена как антиправительственная пропаганда, как призыв к насильственному свержению существующего строя. После месячного заключения в нижегородской тюрьме его перевели под домашний арест.

Интересное совпадение реальной вины и наказаний, при огромной разнице обвинений. При Николае 1 Тургенев получил наказание «за ослушание» точно такое же, какое Горький при Николае 11 «за призыв к свержению власти».

И, наконец, очень приятный юбилей, - 5 декабря 2018 года состоятся праздничные мероприятия, посвященные 100-летию Российского государственного геологоразведочного университета имени Серго Орджоникидзе. МГРИ-РГГРУ берет свое начало от геологоразведочного факультета Московской горной академии (МГА), созданной в революционном 1918-м году на основании Декрета Совнаркома «Об учреждении Московской горной академии». 17 апреля 1930 года эта академия была расформирована. Но на базе ее факультетов было организовано шесть высших технических учебных заведений: Московский геологоразведочный институт (на базе геологоразведочного факультета МГА и почвенно-геологического отделения Физико-математического факультета МГУ[2]), Горный институт, Институт горной металлургии, Институт цветных металлов и золота, Нефтяной и Торфяной институты, а также Московское высшее геологоразведочное училище, с непосредственным подчинением Главному геологоразведочному управлению ВСНХ СССР.

Мы сердечно поздравляем наших братьев - геологов со славным юбилеем и приглашаем их на наши заседания.

Литература: 1. 28 апреля 1852 года арестован был писатель Иван Тургенев / http://chvk.info/file/28-aprelya-1852-goda-arestovan-byl-pisatel-ivan-tu/. **2. Горбунов Юрий**. Максим Горький. Публицистика. Статья 1-я. Буревестник русских революций // https://www.razumei.ru/blog/ugor9/3995. **3. Российский** государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе МГРИ-РГГРУ // http://mgri-rggru.ru/.

[2] Отметим, что для создания МГРИ наш университет передал свои геологические кафедры.

О ВЛИЯНИИ ПОПЯТНОГО ДВИЖЕНИЯ СОЛНЦА НА ЗЕМНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Доктор физ-мат наук Сидоренков Николай Сергеевич
Гидрометеорологический научно-исследовательский центр
Российской Федерации, Москва.

Аннотация

Исследуется влияние попятного движения Солнца на вековые минимумы солнечной активности, взрывы вулканов, климатические изменения, земные процессы. Собранные данные в большинстве случае свидетельствуют о том, что вековые минимумы солнечной активности, мощные взрывы вулканов, значительные изменения климата, катастрофические землетрясения, происходят чаще всего около случаев попятного движения Солнца.

Ключевые слова: барицетрическое движение Солнца; вековые минимумы солнечной активности, взрывы вулканов, изменения климата; катастрофические землетрясения,.

About influence of the Sun's retrograde motion on terrestrial processes

N.S. Sidorenkov
Hydrometeorological Scientific Research Centre of the Russian Federation

Abstract. The influence exerted by the Sun's retrograde motion on the historical process of humankind, volcanic explosions, and catastrophic earthquakes is studied. Most collected data suggest that breakups of countries, wars, powerful volcanic explosions, catastrophic earthquakes, and climate change happen most frequently around cycles of the Sun's retrograde motion.

Keywords: barycentric motion of the Sun; historical process, volcanic explosions, climate changes; catastrophic earthquakes

Введение

Амплитуда 24-го одиннадцатилетнего цикла солнечной активности оказалась самой маленькой за последние 200 лет. Только во время векового минимума солнечной активности Дальтона были еще более малые амплитуды одиннадцатилетних циклов. С чем связано такое затухание амплитуды одиннадцатилетних колебаний солнечной активности? Наиболее вероятное объяснение такому явлению можно дать с помощью цикла Жозе [Jose, 1965], который он вывел, вычисляя траекторию движения Солнца, вокруг центра масс Солнечной системы. Остановимся на его работе.

Попятное движение Солнца

Планеты обращаются вокруг Солнца. Солнце движется вокруг центра инерции солнечной системы, который дальше будем называть барицентром. Траектория движения Солнца (кардиоида) имеет вид квазипериодической кривой четвертого порядка (конхоида окружности). Она обычно всегда извивается вокруг барицентра против часовой стрелки.

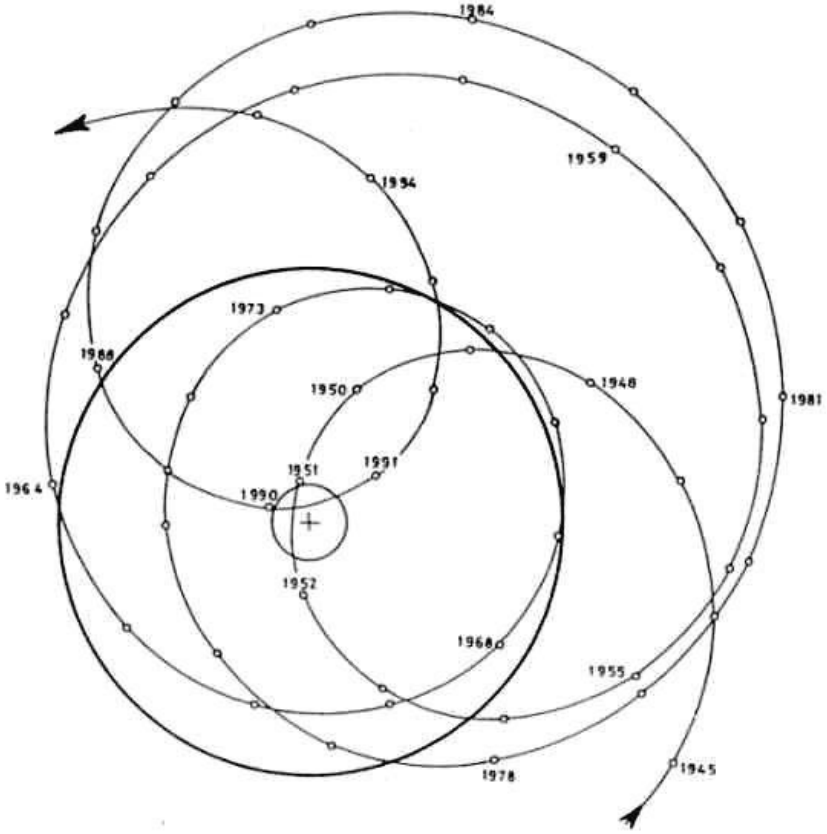


Рис. 1. Траектория движения Солнца в барицентрической эклиптической системе координат с 1945 г. по 1995 г. Барицентр солнечной системы отмечен знаком +. [Landscheidt, 2003]

Однако в отдельные очень редкие моменты времени центр Солнца закручивается так, что барицентр оказывается вне кардиоиды. В этих случаях Солнце проходит мимо барицентра уже по часовой стрелке и поэтому Жозе назвал эти случаи попятным движением Солнца. Последнее попятное движение Солнца наблюдалось около 1990 г. (рис. 1). Жозе [Jose,

1965] показал, что подобные случаи повторяются через 178,7 лет. Более ранние случаи попятного движения Солнца отмечались около 1811, 1632, 1454, 1275, 1096, 918, 739, 560, 382, 203, 24,-154, -333 годов.

В работе Жозе [Jose, 1965] найдена связь 179 летнего периода попятного движения Солнца с аналогичным циклом солнечной активности. В настоящее время имеются сведения о динамике солнечной активности за последнее тысячелетие. Установлены биения амплитуды одиннадцатилетних колебаний солнечной активности с ее вековыми максимумами и минимумами. Последние названы именами ученых (первый столбец таблицы 1), которые внесли наибольший вклад в их изучение. Во втором и третьем столбцах таблицы приведены примерные времена начала и конца вековых минимумов солнечной активности, в четвертом – моменты попятного движения Солнца. В шестом столбце даны разности моментов начала (средины) минимумов солнечной активности и попятного движения Солнца. Сравнение их показывает, что во всех пяти случаях вековые минимумы солнечной активности приблизительно соответствуют моментам попятного движения Солнца (с задержкой примерно на 18 лет). К сожалению, по столь малой выборке нельзя еще статистически обосновать гипотезу связи вековых минимумов солнечной активности со случаями попятного движения Солнца, но и отрицать ее нет оснований. Тем более что в малых (по сравнению с солнечной системой) масштабах влияние особенностей месячного обращения Земли вокруг центра инерции системы Земля-Луна можно легко наблюдать в изменении погоды и климата (Sidorenkov, 2016).

Учитывая вышеизложенное, можно заключить, что затухание амплитуды 24-го одиннадцатилетнего цикла свидетельствует о наступлении нового векового минимума солнечной активности, который был предсказан и последствия которого были описаны Ландшайдтом (Landscheidt, 2003).

Таблица

Вековые минимумы солнечной активности и моменты попятного движения Солнца.

Название минимума	Начало	Конец	Попятное движение	Разница
Оорта	1040	1080	1096	-36
Вольфа	1280	1350	1275	40
Шперера	1450	1550	1454	46
Маундера	1645	1715	1632	48
Дальтона	1790	1820	1811	-6
Ландшайта	2009	2040	1990	-
			Среднее	18

Изменения климата

Известно, что с вековыми минимумами солнечной активности связаны похолодания климата на Земле. Климатологи объясняют их загрязнениями стратосферы сернистыми соединениями во время извержения вулканов взрывного типа.

При взрывах вулканов продукты извержений забрасываются в стратосферу, разносятся по земному шару, и постепенно оседают вниз, попадая и на ледниковые щиты Антарктиды и Гренландии. Там, по мере выпадения снега глубина их погребения непрерывно увеличивается, и снег превращается в лед. Ледники и ледниковые щиты содержат уникальную информацию о газовом составе атмосферы прошлого, которая может быть получена непосредственно с помощью измерений его состава, сохранившегося в виде газовых включений в ледяных кернах. Буря' и изучая ледниковые керны, можно «читать» информацию об извержениях вулканов на земном шаре в далеком прошлом.

Данные о вулканической активности и о ежегодном содержании сульфатного аэрозоля (сульфатного иона SO^{2-}_4) в стратосфере определены в работе Трауфеттера [Traufetter et al., 2004]. Они получены в результате анализа ледяного керна из скважины на Земле Королевы Мод в Западной Антарктиде. Эти данные доступны на сайте http://www.ncdc.noaa.gov/paleo/icecore/antarctica/domec/domec. В настоящее время получены новые данные о концентрации вулканического аэрозоля в стратосфере за последние 2000 лет [Clausen et al., 2012; Sigl et al., 2013]. Ниже используются данные, приведенные в работе [Sigl et al., 2013]

Стратосферный аэрозоль в значительной степени состоит из мельчайших капель серной кислоты. Он отражает солнечную радиацию в нижней стратосфере и верхней тропосфере и тем самым понижает температуру воздуха у земной поверхности (Борзенкова и Брук, 1989). Рис. 2 иллюстрирует изменение температуры внетропической зоны Северного полушария (верхние кривые) и концентрации иона SO^{2-}_4 в стратосфере (нижняя гистограмма).

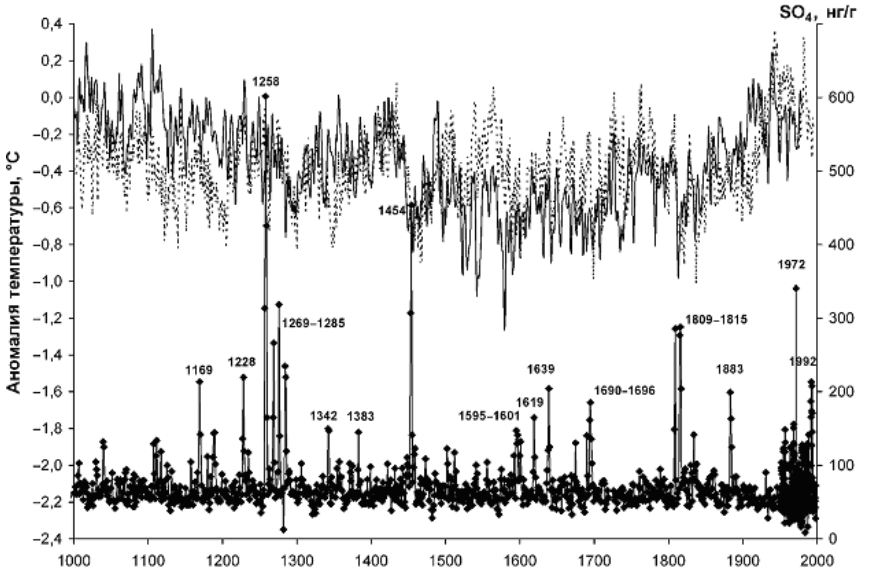


Рис. 2. Ежегодные аномалии температуры воздуха Северного полушария (сплошные линии – данные [Moberg et al., 2005], пунктир – данные [D'Arrigo et al., 2006] и концентрация иона SO^{2-}_4 в стратосфере по данным ледяного керна из Антарктиды [Traufetter et al., 2004] за последние 1000 лет [http://www.ncdc.noaa.gov/paleo/icecore/antarctica/domec/domec]. График заимствован из работы [Борзенкова и др., 2011а]

В период между 700 и 1200 гг. н.э. вулканическая деятельность была слабой, аэрозоля в стратосфере было мало и поэтому отмечалось "потепление средних веков" (или как принято в англоязычной литературе "The Medieval Warm Anomaly, MWA").

В средине XIII века (вблизи случая попятного движения Солнца 1275 г.) наряду с мощным взрывом вулкана Самалас (Samalas) (Индонезия) (1258-1261) произошла длительная серия извержений меньшей силы. В итоге в стратосфере сформировался мощный аэрозольный слой, приведший к сильному поглощению солнечной радиации и, как следствие, к понижению температуры воздуха у земной поверхности. В XIV веке вулканических извержений было мало, прозрачность атмосферы увеличивалась и температура повышалась. Вблизи случая попятного движения 1454 года мощное извержение вулкана Куваэ (Kuwae) (1458-1461) вновь привело к сильному похолоданию. В случаи попятного движения 1633 г. и 1811 г. также наблюдались вспышки сильных вулканических извержений, способствовавшие похолоданию климата.

Период с 1600 г. по 1840 г. был самым продолжительным холодным периодом в Северном полушарии за последние 1000 лет. Потепление

климата началось только после 1840 г. и с небольшими колебаниями продолжается до настоящего времени.

В работе [Борзенкова и др., 2011а] выделены продолжительные периоды между 1260—1350, 1420—1570, 1620—1710 гг. и 1780–1830 гг. наиболее мощного воздействия вулканических извержений на глобальную температуру. Заметим, что все эти периоды совпадают с соответствующими моментами попятного движения Солнца – 1275, 1454, 1632, 1811! Этим же периодам уменьшения прозрачности в верхней атмосфере соответствовали и случаи наиболее значительных похолоданий в Северном полушарии, которые явились частью самой продолжительной за последние 1000 лет эпохи похолодания, известной как «малая ледниковая эпоха». Этот длительный холодный период был обусловлен постоянной высокой концентрацией аэрозоля в стратосфере, поддерживаемой за счет активной вулканической деятельности (мощные извержения 1452/1453 гг., 1458/1459 гг., 1600/1601 гг., 1809/1815гг., 1835 и др.).

До середины XIX в. изменение температуры Северного полушария определялось колебаниями прозрачности в верхней тропосфере и нижней стратосфере из-за наличия аэрозоля, главным образом вулканического происхождения [Борзенкова и др., 2011б]. Анализируя рис.2 можно видеть, что наиболее высокие пики вулканического аэрозоля в стратосфере тяготеют к случаям попятного движения Солнца. Спектральный анализ рядов концентрации сульфатного аэрозоля выявляет среди ряда пиков период длительностью около 180 лет [Борзенкова и др., 2011б], который совпадает с циклом Жозе [Jose, 1965].

Винделиус и Такер [Windelius, Tucker, 1988], отмечая вспышки сейсмической и вулканической активности в предшествующие случаи попятного движения Солнца 1811 и 1632 года, предупреждали о надвигающейся угрозе повторения их в связи с наступлением попятного движения Солнца в 1990 г.

Действительно, с последним случаем попятное движение Солнца 1990 года можно связать извержения вулканов Эль-Чичон (Мексика) в 1982 г. и Пинатубо (Филиппины) в 1991 г. Последним было выброшено в стратосферу 25.4±2.8 кг/км^2 сульфатного иона SO^2_4. Последствия извержения Пинатубо были ощутимы по всему миру. Оно привело к самому мощному выбросу аэрозолей в стратосферу со времени извержения вулкана Кракатау в 1883 году. На протяжении следующих месяцев в атмосфере наблюдался глобальный слой сернокислотного тумана. Было зарегистрировано падение глобальной температуры на 0,5 °С и значительное сокращение озонового слоя, в частности, образование, особо крупной озоновой дыры над Антарктидой.

Катастрофические землетрясения отмечались только 24 декабря 2004 г. в Индийском океане (магнитуда около 9,3 балла; погибло, по разным

оценкам, от 225 тысяч до 300 тысяч человек), В Японии землетрясение магнитудой от 9,0 до 9,1 произошло 11 марта 2011 года. Оно вызвало сильнейшее цунами и аварию на АЭС Фукусима.

В 1990 году возникло вялотекущее Эль-Ниньо, которое продолжалось рекордно долго до июня 1995 года. В 1983, 1987 и 1998 годах произошли самые сильные за всю историю Эль-Ниньо.

Ландшайдт (Landscheidt, 2003) считал, что в настоящее время мы будем переживать новую малую ледниковую эпоху вместо глобального потепления.

Сто лет назад А.Л.Чижевский (1924) выдвинул гипотезу о влиянии солнечной активности на течение исторического процесса. Распад незыблемых республик СССР и Югославии около случая попятного движения Солнца 1990 г., войны Наполеона около случая 1811 года, смутное время и раскол православной церкви около случая 1632 года, нашествия татаро-монголов около случая 1275 года так же свидетельствуют о возможной связи развития исторических событий в России со случаями попятного движения Солнца. Есть подобные сравнения исторических событий в Китае с вековыми минимумами солнечной активности, которые отмечают почти такую же связь.

К сожалению, имеющиеся ряды всех эмпирических данных охватывают слишком мало случаев попятного движения. Поэтому нельзя ещё статистически обосновать гипотезу зависимости земных событий от попятного движения Солнца. Но собранные данные в большинстве случае свидетельствуют о том, что вековые минимумы солнечных пятен, мощные взрывы вулканов и катастрофические землетрясения, эпохальные климатические изменения, значимые исторические события в социуме происходят чаще всего около случаев попятного движения Солнца.

Изменчивость земных процессов и событий обычно пытаются связать с солнечной активностью. Однако солнечная активность не может повлиять на движение Солнца вокруг барицентра солнечной системы. Поэтому с физической точки зрения более естественно предположить, что барицентрическое движение Солнца, управляемое гравитацией, влияет на процессы, протекающие: и на Солнце, и на Земле, и на планетах солнечной системы. Об этом свидетельствую также результаты, полученные автором при исследовании эффектов месячного движения Земли вокруг барицентра системы Земля-Луна [Сидоренков, 2015].

Благодарность

Считаю своим долгом поблагодарить Борзенкову И.И. за помочь в работе.

Литература

Борзенкова И. И., Брук С. А. 1989. О влиянии вулканических извержений на изменение климата в позднеледниковье-голоцене. Труды ГГИ. Вып. 347. С. 40-56.

Борзенкова И.И., Жильцова Е.Л., Лобанов В.А. 2011а. Вариации климата внетропической зоны северного полушария за последние 1000 лет: анализ данных и возможных причин. - В сб. Проблемы экологического моделирования и мониторинга экосистем. М., Планета, с. 131-152.

Борзенкова И. И., Жильцова Е. Л., Лобанов В. А. 2011б. Ледяные керны и дендрохронологические записи как источники информации об изменениях климата в историческое время. Лед и снег. № 2, 2011. С. 105-115

Пикельнер С.Б. Основы космической электродинамики. Москва. Издательство Физ-мат лит., 1963. 395 с.

Чижевский А.Л. Физические факторы исторического процесса. Калуга. 1924.

Buntgen U., Myglan V.S., Ljungqvist F.C. et al. 2016. Cooling and societal change during the Late Antique Little Ice Age from 536 to around 660 AD. Nature Geoscience, Advance online publication | www.nature.com/naturegeoscience, DOI: 10.1038/NGEO2652|

Clausen H.B., Vinther B.M., Mayewski P.A. 2012. An independently dated 2000-yr volcanic record from Law Dome, East Antarctica, including a new perspective on the dating of the 1450s CE eruption of Kuwae, Vanuatu. Climate of the Past, vol. 8, p. 1929-1940

D'Arrigo R., Wilson R., and Jacoby G. 2006. On the long-term context for late twentieth century warming. J. Geophys. Res. Vol. 111, No. D03103. doi: 10.29/2005JD006352.

Jose P.B. Sun's Motion and Sunspots. // The Astronomical Journal. 1965. V. 70. No. 3. P. 193–200.

Landscheidt, T. [2003]: New Little Ice Age instead of global warming. *Energy and Environment*, Vol. 14, 4.

M'berg A., Sonechkin D. M., Holmgren K., Datsenko N. M., and Karlen W. 2005. Northern Hemisphere annual temperatures from low- and high-resolution proxy data over the last 2000 years. Nature. Vol. 433. No. 7026. PP. 613-617.

Sigl Michael, McConnell Joseph R., Layman Lawrence, Maselli Olivia, McGwire Ken, Pasteris Daniel, Dahl-Jensen Dorthe, Steffensen Jørgen Peder, Vinther Bo, Edwards Ross, Mulvaney Robert, and Kipfstuhl Sepp. 2013. A new bipolar ice core record of volcanism from WAIS Divide and NEEM and implications for climate forcing of the last 2000 years. J. Geophys. Res. Vol. 118, 1151–1169, doi:10.1029/2012JD018603

Traufetter F., Oerter H., Fischer H., Weller R., and Miller H. 2004. Spatial-temporal variability in volcanic sulphate deposition over the past 2 kyr in snow pits and firn cores from Amundsenisen. Antarctica. J. Glaciology. Vol. 50, No. 168. PP. 137-146.

Windelius G., Tucker P. Solar motion, Seismicity, Climate. Drottning Holm, Sweden, 1988, 41 p.

РОСТ ПЛАНЕТЫ: ОПЫТ ЭМПИРИЧЕСКОГО ОБОБЩЕНИЯ

Алексей Юрьевич Ретеюм – д.г.н., проф. МГУ имени М.В.Ломоносова
aretejum@yandex.ru

Введение

В современной науке мы наблюдаем феномен широчайшего распространения идей, справедливость которых никем никогда и нигде не была подтверждена опытным путем, т.е. имеющих, в сущности, характер гипотезы. Главная из них – представление о неизменных размерах Земли, прочно утвердившееся в образованных умах, особенно после неудачной попытки Ж.-Б.-А.-Л.-Л. Эли де Бомона почти два столетия назад своей концепцией сжатия остывающей планеты поколебать вековечную убежденность людей в неизменности окружающего мира.

Открытие грандиозного процесса раздвижения дна океанов, протекающего на наших глазах, казалось, должно было поставить проблему поведения земного шара. Однако, авторы концепции тектоники плит воспользовались простым путем экстраполяции, не прибегая к знакомству с трудами предшественников и всестороннему изучению морфологии и динамики планеты как целого. Предложено считать восточные окраины Евразии, отличающиеся понижением очагов землетрясений в сторону континента, тем местом, где глубинное вещество, после более или менее долгого пребывания у земной поверхности, вновь возвращается в недра, сохраняя кажущееся необходимым постоянство объема всего небесного тела. Позднее обстановки с предполагаемым нисходящим движением донных горных пород нашли вдали от берегов Тихого океана, но аналоги дальневосточной зоны неизвестны.

В теоретических построениях тектонистов положение о субдукции заняло центральное место как механизм, обеспечивающий не только глобальную стабильность, но и перемещение плит благодаря приобретению ими отрицательной плавучести в ходе остывания. Оно принимается без прямых доказательств, поскольку за 50 лет ни одного факта, свидетельствующего о реальном погружении коры в мантию, опубликовано не было. Тем не менее, тектоника плит позиционируется как настоящая теория. Противоположная интерпретация явления наклона сейсмофокальной плоскости от моря принадлежит Ю.В.Чудинову (1985), видевшему в нем признаки выдвижения океанической коры, а не поглощения. Отсутствие критики оппонента в течение трех десятилетий есть свидетельство превращения привлекательной гипотезы в вероучение.

Кто прав? В науках о Земле накопилось немало подобных вопросов: откуда берется эндогенная энергия, почему Южное полушарие больше Северного и обладает большей площадью океанов, с чем связана шарообразность планеты, отчего она вращается под углом к оси Солнца, где источник планетарной симметрии и диссимметрии, как возникла

сужающаяся к югу форма всех материков, каково происхождение гигантской впадины Тихого океана, в чем причины теплого климата мезозоя и последующего похолодания в кайнозое при постоянстве солнечной активности, откуда взялся гигантизм животных и растений, живших более 65 млн. лет назад, зачем растениям понадобилось одревеснение тканей, что побудило пресмыкающихся отказаться от двуногого способа передвижения, отчего увеличивается частота природных аномалий в последние десятилетия и т.д.

Пребывая в узком коридоре той или иной специальности, мы редко обращаем внимание на множество несоответствий в самих основаниях наук о Земле, препятствующих ее прогрессу. Более того, можно говорить, о принимаемых нами за истины мифологемах, которые стали результатом изучения в свое время ограниченного круга явлений с априорно заданной узкой точки зрения.

В сложных познавательных ситуациях, когда есть выбор между альтернативами, приносит пользу метод критического эксперимента, к сожалению, практически не применяемый у нас, несмотря на огромное количество спорных моментов.

Возвращаясь к принципиально важной теме размеров планеты во времени, можно предложить такой план проверки гипотезы субдукции. Если наклон сейсмофокальной плоскости на Дальнем Востоке действительно отражает опускание океанической коры под континентальную, то перед сильными землетрясениями и после них нужно ожидать увеличение глубины очага форшоков и афтершоков.

Рассмотрим события, вызванные Великим Японским землетрясением 2011 г., которое считается классическим примером эффекта поддвига Тихоокеанской плиты. В качестве тест-объектов возьмем два круга у земной поверхности радиусом в 100 км и 1000 км от эпицентра с координатами 38,296° с.ш. и 142,498° в.д.

Рис. 1а. Частота землетрясений M ≥ 3 с глубиной очага более 50 км в радиусе 100 км от эпицентра Великого Японского землетрясения, произошедшего 11 марта 2011 г. в 5:46 UT и тренд. Осреднение по 10754 событиям
Источник: расчет по данным International Seismological Centre

Как видим (**рис. 1а** и **рис. 1б**), гипотеза не получает опытного подтверждения по массовым данным: импульс у берегов Японии направлен снизу вверх, а не сверху вниз, как вытекает из соображений о субдукции.

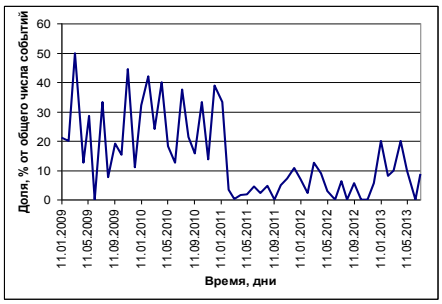


Рис. 1б. Частота землетрясений M ≥ 5 с глубиной очага более 50 км в радиусе 1000 км от эпицентра Великого Японского землетрясения. Осреднение по 2357 событиям
Источник: Ibid.

Дополнительное изучение глубины очагов форшоков и афтершоков 11 землетрясений с M≥7 у берегов Японии дало аналогичный результат. Разумеется, в разбираемом случае нужен не один критический эксперимент, а целый комплекс, помогающий раскрыть разные стороны отношений недр планеты с внешними оболочками. Читатель найдет описание их ниже.

Для формулировки цели работы лучше всего подходят слова В.И.Вернадского – это попытка упорядочить «факты, индуктивным путем собранные, не выходя за их пределы и не заботясь о согласии или несогласии полученного вывода с другими существующими представлениями о природе» (Вернадский, 1960, с.19). Предыдущие шаги в данном направлении отражены в публикациях (Ретеюм, 2015, 2018).

Японские наблюдения

Сильным аргументом в пользу существования субдукции на Дальнем Востоке, на первый взгляд, выступает сокращение расстояний по широте в двух парах японских станций сети VLBI (Very Long Baseline Interferometry[1]) – Tsukuba // Chichijima и Aira // Chichijima со средней скоростью 49,353 мм/год и 64, 271 мм/год соответственно в последние годы. Но мы ничего не знаем об изменениях географического положения островов относительно ближайшей азиатской окраины.

На возможности совершенно иного характера движения земной коры в Японском море указывает тот факт, что на фоне общего регионального сжатия, станции Tsukuba и Kashima на острове Хонсю, разделенные всего 54,3 км и расположенные на одной широте (36°), удаляются друг от друга.

Кроме упомянутых выше, в Дальневосточной зоне были проведены еще несколько серий мысленных критических экспериментов. В частности, один из них предусматривал анализ суточного хода сейсмики. Если гипотеза субдукции верно отражает реальность, в районе Японии, как и к северу от нее, не должно наблюдаться никакого модулирования колебаний земной коры, поскольку источник энергии (кстати, до сих пор

[1] Измерение расстояний на земной поверхности с помощью двух и более радиотелескопов с атомными часами по разнице во времени сигналов, полученных от одного квазара

неизвестный в тектонике плит) находится где-то в глубинах мантии под дном Тихого океана. Согласно альтернативной точке зрения, правильные суточные изменения количества землетрясений должны быть обнаружены в виду периодического выделения энергии в зоне контакта океан – континент, при дегазации водорода, режим которой контролируется вращением планеты.

Проведенный опыт показал еще раз несостоятельность гипотезы субдукции (**рис. 2**).

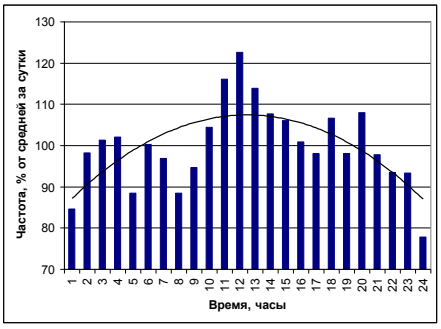


Рис. 2. Суточный ход частоты землетрясений M ≥ 3 у острова Хонсю (34-36° с.ш., 138-142° в.д.) за период 1999-2017 гг. и тренд. Осреднение по 16244 событиям
Источник: Ibid.

Тектоника литосферных плит не в состоянии дать обоснование наблюдаемой на планете упорядоченности, одним из выражений которой служит сосредоточение напряжений в земной коре на определенных широтах. Между тем, согласно альтернативной концепции этот феномен, служащий одним из следствий пульсаций расширяющейся планеты, должен быть обнаружен, в первую очередь, около 35°с.ш. (пояс, открытый расчетами А. Веронне около века назад) в пространстве Японских островов. Соответствующий анализ подтверждает данное предположение (**рис. 3** и **рис. 4**).

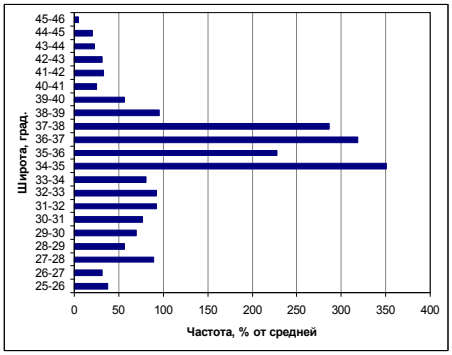


Рис. 3. Сейсмическая аномалия у широты 35°. Частота землетрясений M ≥ 5 в период 1999-2017 г. в полосе 138-142° в.д. Осреднение по 1666 событий
Источник: Ibid.

Рис. 4. Постоянные извержения вулканов в поясе Веронне на меридиане Японских островов (138-142° в.д.). Осреднение по 431 событию за период 1500-2017 гг.
Источник: расчет по данным Global Volcanism Program, Smithonian Institution

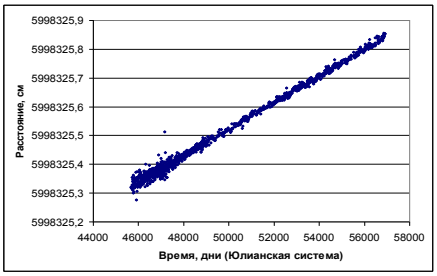
Рост Земли по результатам точных измерений

В решении проблем современной динамики земного шара особое значение имеют данные геодезии. Результаты наблюдений глобальной сети VLBI (**рис. 5**) свидетельствуют о том, что расстояния между всеми без исключений станциями, расположенными по разные стороны от берегов Атлантического и Тихого океанов, увеличиваются в настоящее время.

Рис. 5. Мировая сеть VLBI
Источник: Geospatial Information Authority of Japan

Наибольшей устойчивостью отличается тренд в паре радиотелескопов Wettzell // Westford, разделенных – что важно – наибольшим расстоянием (**рис. 6**).

Рис. 6. Увеличение расстояние между станциями Wettzell (Германия) и Westford (США) в период 1984-2013 гг.
Источник: по данным International VLBI Service, Combination Center



Вывод может быть сделан только один: удаление друг от друга материков Евразии, Африки и Северной Америки отражает процесс расширения Земли.

Стационарный гравиметр новейшего типа, работающий в Страсбурге с июля 1996 г., фиксирует почти непрерывное увеличение силы тяжести (**рис. 7**).

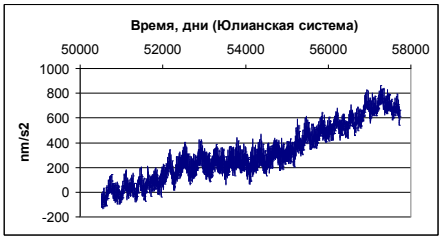


Рис. 7. Увеличение силы тяжести по наблюдениям на сверхпроводящем гравиметре в Страсбурге (Франция) в период 1997-2017 гг.
Источник: по данным International Geodynamics and Earth Tide Service

Аналогичная тенденция наблюдается на других станциях в Европе и Азии. Логичное объяснение феномена – рост массы планеты и перемещение ее ядра к северу.

Судя по данным дистанционных измерений координат Северного полюса, в последние десятилетия он смещается по меридиану 78° з.д. в сторону Гудзонова залива (**рис. 8**). Это в точности линия границы между океаническим и континентальным полушариями, по которой происходит их растяжение.

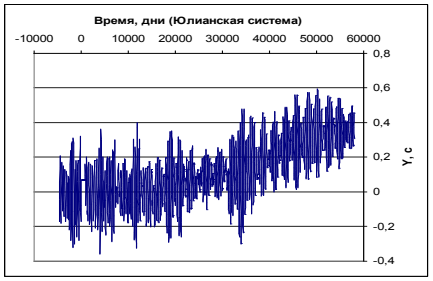


Рис. 8. Изменения координаты «Y» Северного полюса в 1846-2017 гг.
Источник: по данным International Earth Rotation and Reference System Service

Чутким показателем роста массы планеты служит угловая скорость ее вращения, снижавшаяся от века к веку (**рис. 9**).

Рис. 9. Угловая скорость вращения Земли
Источник: Ibid.

Считают, что так проявляется приливное торможение. Однако лунной гипотезе противоречат факты резких колебаний длительности суток.

Наибольшей амплитуды они достигли в начале XX в., причем момент перехода от замедления к ускорению отмечен грандиозной Тунгусской катастрофой 1908 г. Между прочим, место взрыва находится на долготе вышеуказанной границы полушарий и на широте около 60° с.ш., где ядро Земли проецируется на земную поверхность (**рис. 10**).

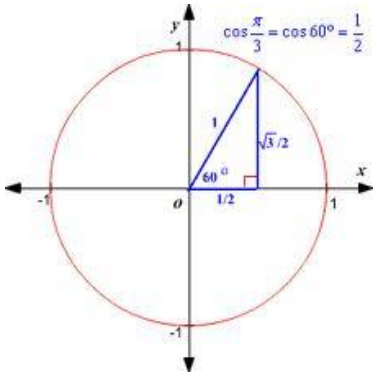


Рис. 10. Положение 60-й параллели на земном шаре и проекция ядра [6370 км x Cos (60º) ≈ 3000 км]

Все указывает на процесс расширения Земли, прерывающийся иногда кратковременным сжатием.

Поведение уровня Мирового океана, в течение многих десятилетий испытывающего повышение большими или меньшими темпами (**рис. 11**), также говорит о росте объема Земли за счет дегазации ядра и увеличения массы мантии и земной коры.

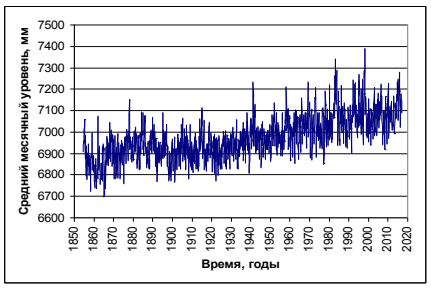


Рис. 11. Динамика уровня Тихого океана, пост Сан-Франциско (США)
Источник: по данным Permanent Service for Mean Sea Level

Одновременно, согласно результатам точных многократных измерений высот фундамента станций VLBI и GPS, идет подъем дневной поверхности континентов (**рис. 12**). Средняя его скорость имеет порядок 1 мм/год.

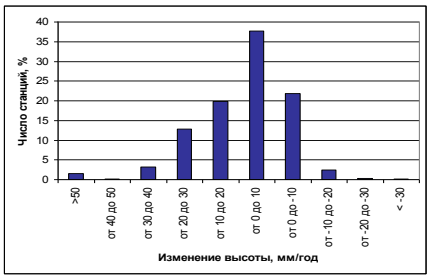


Рис.12. Изменения высоты континентов по данным 2822 станций GPS
Источник: расчет по данным Jet Propulsion Laboratory

Рис. 13. Распределение 2822 станций GPS по скорости движения к северу
Источник: Ibid.

При решении задач геодинамики в первую очередь внимания заслуживают ядро Земли и земная кора. Массы поверхностной оболочки перемещаются главным образом в северном направлении (**рис. 13**).

Этого и следовало ожидать, учитывая ярко выраженную диссимметрию Северного и Южного полушарий, из которых второе, к тому же, существенно больше первого по объему
(**рис. 14**).

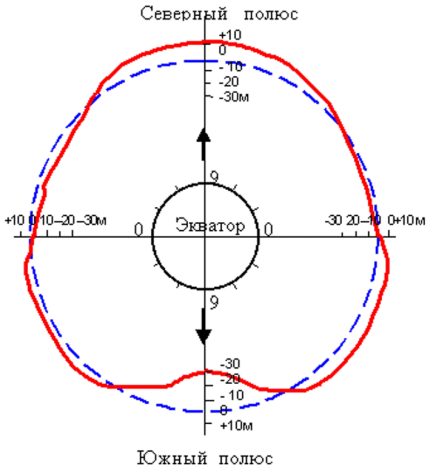


Рис. 14. Диссимметрия полушарий Земли

О движении ядра к Северному полюсу свидетельствует также увеличение с годами частоты землетрясений на широтах 60-90° (**рис. 15**).

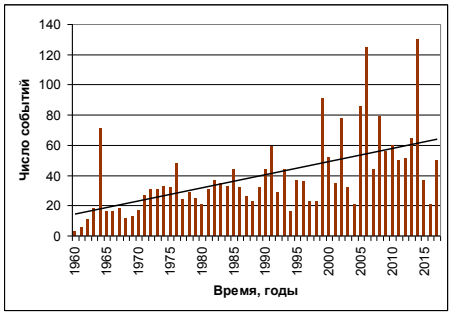


Рис. 15. Частота землетрясений M ≥ 5 севернее 60° с.ш. и линейный тренд
Источник: расчет по данным International Seismological Center

Нужно подчеркнуть, что совокупность приведенных фактов объясняется только теорией растущей Земли и не поддается никакой иной интерпретации.

Водородная дегазация в энергетике планеты

В изучении природы и общества принципиальное значение имеет проблема движущих сил. На раннем этапе своей истории тектоника литосферных плит в качестве источников энергии, необходимой для перемещения грандиозных масс минералов, привлекала представления об остаточном тепле и радиоактивном распаде. Вскоре была показана их несостоятельность. В отечественной науке на смену им пришла концепция плотностной дифференциации в мантии. Однако достичь удовлетворительного приближения к реальности не удалось, так как остались нерешенными ключевые вопросы развития турбулентности и передачи импульса в сверхплотной среде. За рубежом эти предложения не обсуждаются. За последние 40 лет мировая геологическая литература пополнилась десятками тысяч книги и статей по тектонике плит. Но среди них нет ни одной специальной работы (!), в которой бы рассматривались – пусть гипотетические – варианты генерации энергии в горячем ядре и передачи ее во внешние оболочки. Сложившуюся ситуацию точно отражает статья «Тектоника плит» популярной Википедии, где просто констатируется: «относительно причины высокой температуры недр Земли существует несколько гипотез», а далее выясняется, что приведенные объяснения устарели или сомнительны.

До сих пор в рамках тектоники плит не было предложено ни одного плана критического опыта, который бы с несомненностью продемонстрировал роль плотностной дифференциации или какого-то иного способа высвобождения кинетической энергии в недрах. Альтернативная тектоника указывает несколько путей, ведущих к пониманию способа функционирования планеты как целого. Все они связаны с изучением последствий глубинной дегазации, включая эффект Сывороткина – разрушение озонового слоя водородом, мигрирующим в атмосферу по тектоническим разломам и трещинам (см. ниже).

Критические опыты в данном случае сводятся к проверке предположений о продуктах реакции водорода с кислородом, которые должны быть встречены в районе выбранного нами тест-объекта – острова Хонсю и окружающего шельфа. Положительный результат будет свидетельствовать о генерировании энергии на месте, а не вдали от Японии, под Тихоокеанской котловиной. Во-первых, это снижение общего содержания озона в атмосфере в момент землетрясений. Оно подтверждается как в уникальных случаях сильных землетрясений (**рис. 16а**), так и при месячном осреднении (**рис. 16б**).

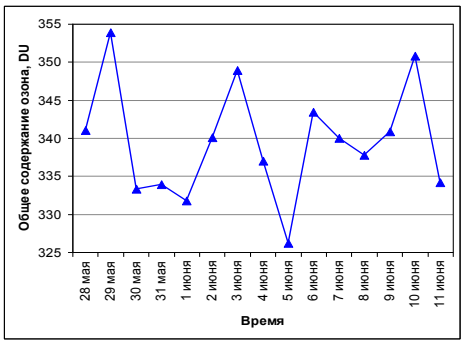


Рис. 16а. Возникновение отрицательной аномалии общего содержания озона в атмосфере при землетрясении M 7.2, произошедшем 5 июня 2012 г. на расстоянии около 200 км от станции Токио
Источник: по данным SBUV Merged Ozone Data Set, Goddard Space Flight Center и International Seismological Centre

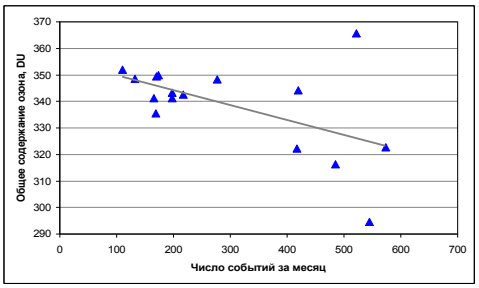


Рис. 16б. Связь между общим содержанием озона в атмосфере и числом землетрясений с $M \geq 2$ в радиусе 200 км от станции Токио в марте за период 1997-2015 гг. Показан линейный тренд
Источник: расчет по данным SBUV Merged Ozone Data Set, Goddard Space Flight Center и International Seismological Centre

Во-вторых, реакция водорода с кислородом должна приводить к повышению температуры приземного слоя атмосферы, что и наблюдается (**рис. 17**).

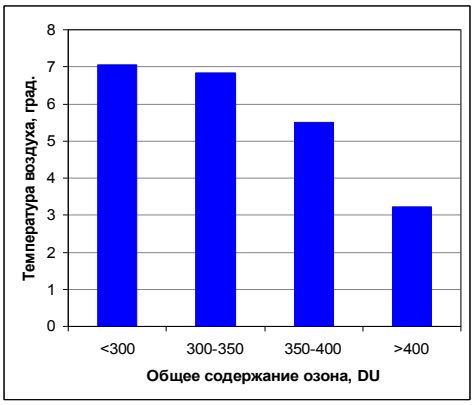


Рис. 17. Зависимость минимальной суточной температуры воздуха в марте от общего содержания озона в атмосфере по данным станции Токио (1997-2015 гг.)
Источник: расчет по данным SBUV Merged Ozone Data Set, Goddard Space Flight Center и Weather Underground

Наконец, в третьих, окисление водорода будет сопровождаться повышением влагосодержания воздуха, и данный эффект действительно фиксируется метеорологической станцией в Токио (**рис. 18**).

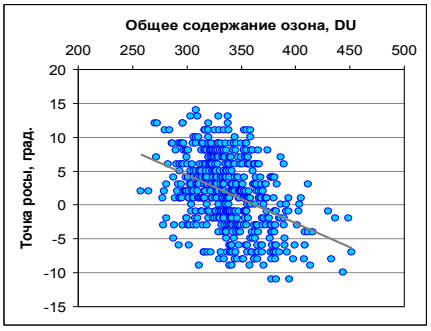


Рис. 18. Повышение средних суточных значений влажности приземного слоя воздуха в марте при уменьшении общего содержания озона в атмосфере в результате окисления водорода (станция Токио, 1997-2015 гг.). Показан тренд
Источник: Ibid.

При землетрясениях благодаря соединению водорода и кислорода часто возникают молнии и другие электрические явления разнообразной формы (изучаемые в Японии с середины 60-х гг.). Они могут причинять разрушения. Последнее событие такого рода случилось на Хоккайдо в сентябре 2018 г., когда без света на 12 час. остались около 3 млн. домовладений.

Факты, свидетельствующие о выходе водорода на земную поверхность при землетрясениях, были установлены в Японии еще в начале 80-х гг. Позднее сходные исследования проводились в Калифорнии. Первооткрыватели эффекта объясняли его реакцией воды с горными породами при аномально высоких давлениях.

Согласно модели, предложенной В.В. Кузнецовым (2016), взаимодействие между литосферой и атмосферой при землетрясениях обеспечивается водородными связями, отличающимися исключительно высокой степенью изменчивости.

В начале 1990-х гг. В.Л. Сывороткин (Сывороткин, 1993, 1994 и др.) впервые установил, что истончение озонового слоя обусловлено подъемом глубинного водорода по тектоническим разломам и трещинам. За прошедшие годы получены многочисленные и бесспорные подтверждения реальности этого эффекта. По исследовательской логике, детальное изучение причин естественного разрушения озонового слоя, должно повлечь за собой выяснение природы других последствий дегазации недр. Обнаруживается общий источник энергии всех геодинамических процессов, сопровождающихся образованием воды, выделением тепла и электромагнитным излучением. Это окисление водорода, синтезируемого в ядре Земли за счет непрерывного притока из космоса эфирного ньютония.

Водородная дегазация – мощный климатообразующий фактор. При анализе современных изменений климата особое внимание обращают на себя две тенденции осеннее-зимнего сезона: глобальное потепление в полярных и заполярных широтах и синхронное с ним региональное

похолодание в Евразии. Ни первое, ни, тем более, второе явление, не могут найти объяснения в антропогенной эмиссии так называемых парниковых газов. Чтобы разобраться в их происхождении рассмотрим, прежде всего, метеорологические данные и сведения по общему содержанию озона в атмосфере.

При изучении информации по Арктике и Субарктике на уровне суточных показателей за многолетний период выясняется, что в дни, когда отмечается резкое падение общего содержания озона, как правило, наблюдается повышение температуры.

Осреднение рассматриваемых показателей дает свидетельства глобального распространения феномена озонного потепления.

Одновременно при снижении среднего суточного содержания озона повсеместно происходит увеличение концентрации воды в атмосфере – второго продукта реакции окисления водорода. Об этом же говорит и высокая частота возникновения туманов.

Судя по изменениям количества облаков, влагосодержание возрастает во всем столбе тропосферного воздуха.

Увеличение облачности при разрушении озонового слоя фиксируется также показателем продолжительности солнечного сияния.

Отрицательные озоновые аномалии естественным образом сопряжены с относительно большими суммами атмосферных осадков.

Процессом трансформации состава воздушных масс при снижении общего содержания озона охватываются и стратосфера, где появляются перламутровые облака, сигнализирующие о проникновении водяного пара на высоты более 20 км.

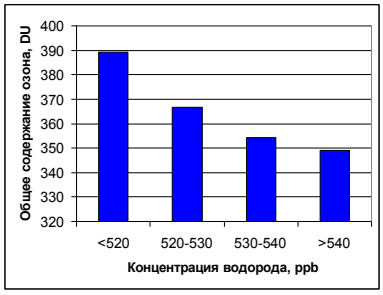


Рис. 19. Приземная концентрация водорода и общее содержание озона в атмосфере по наблюдениям на станции Mace Head в Ирландии (март, 1993-2016 гг.)
Источник: расчет по данным SBUV Merged Ozone Data Sets и Advanced Global Atmospheric Gases Experiment

Что касается электромагнитного излучения – третьего продукта реакции водорода и кислорода, на его возникновение при снижении общего содержания озона указывает необычная грозовая активность ранней весной или даже зимой.

Есть ли доказательства прямой связи между дефицитом в атмосфере озона и поступлением в нее водорода? Да, они обнаруживаются при обработке результатов многолетнего мониторинга на станциях Ирландии и Тасмании. Постоянное протекание реакции окисления в атмосфере отражает факт зависимости содержания озона на высотах до 25,45 гПа от концентрации водорода в приземном слое воздуха (**рис. 19**).

Таким образом, установлено существование глобального механизма поступления энергии и водяного пара в воздушную оболочку Земли за счет окисления глубинного водорода. Последний через сокращение концентраций озона, снижающего уровень поглощения солнечного излучения, вызывает, кроме того, выхолаживание стратосферы. Наиболее рельефно эффекты водородного потепления и похолодания выражены на широтах 59-62° – там, где у земной поверхности проецируется наружный слой ядра Земли.

Синхронно с потеплением нижних слоев атмосферы развивается процесс таяния льдов в арктических морях. Есть причины считать и это явление следствием водородной дегазации. Рекордное сокращение площади льдов в Северном Ледовитом океане зарегистрировано в годы, когда отрицательная озоновая аномалия имела максимальные размеры, а разрастание льдов приурочено ко времени высокого содержания озона.

Размеры заприпайных полыней в Арктике контролируются поступлением эндогенного тепла. Обнаружены случаи подъема газов (преимущественно метана) со дна северных морей. Показательно, что особенно мощные восходящие струи газов сосредоточены на акватории Восточно-Сибирского моря, которая выделяется самыми высокими темпами потепления атмосферы, а также уникальной для заполярных широт грозовой активностью.

Идея водородной дегазации позволяет решить проблему источников энергии геологических процессов, в первую очередь, сейсмических. Ключевой момент состоит в том, что в ходе подготовки землетрясений часто наблюдаются термические и электромагнитные аномалии. Однако пока не удалось найти причины их возникновения до того момента, когда горные породы приходят в движение.

Только реакция окисления глубинного водорода способна при отсутствии форшоков привести к повышению температуры почвы (замечаемому при дистанционной инфракрасной съемке), прогреву приземного слоя воздуха, одновременному выпадению грозовых осадков и даже образованию тумана в условиях сухого климата, например в пустынях Ирана.

Именно водородный импульс способен генерировать глобальное возмущение магнитного поля перед катастрофическими землетрясениями.

Наконец, ничто иное, как водородный фактор (мобильность и реакционная способность атомов), определяет межгодовые, сезонные и суточные колебания частоты землетрясений.

На экваторе, где максимальна линейная скорость вращения Земли, особенно ярко проявляются колебания частоты извержений вулканов (**рис. 20**), что никак нельзя объяснить особенностями движения литосферных плит под влиянием макротурбулентности мантии.

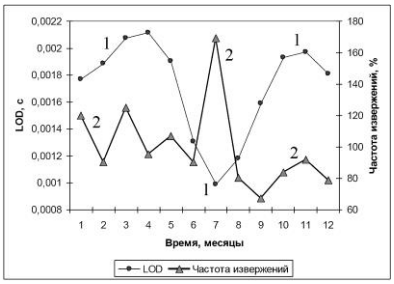


Рис. 20. Июльский максимум активности вулканов в экваториальном поясе (10° с.ш. – 10° ю.ш.) при ускоренном вращении планеты. Осреднение по 730 событиям извержений за период 1950-2017 гг. и результатам суточных измерений длительности дня в 1962-2017 гг.
Источник: расчет по данным International Earth Rotation and Reference Systems Service и Global Volcanism Program, Smithonian Institution

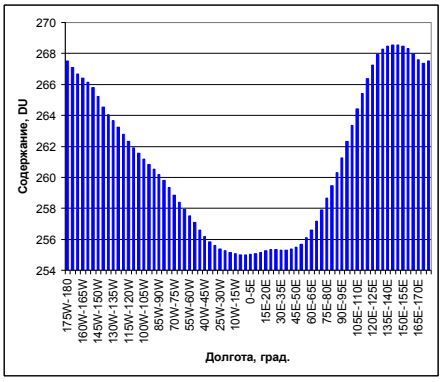


Рис. 21. Распределение среднего годового содержания озона в атмосфере на земном шаре по долготе (период 1979-2016 гг.)
Источник: расчет по данным SBUV Merged Ozone Data Set, Goddard Space Flight Center

Вулканические извержения всегда сопровождаются характерными для реакции окисления водорода явлениями, включая электромагнитные.

Найдена достаточно тесная зависимость между темпами потепления/похолодания атмосферы (отмеченными выше) и глобальным распределением озона, которое, в свою очередь, обусловлено физическим ростом Земли. Область максимального дефицита озона закономерным образом тяготеет к зоне Срединно-Атлантического хребта и окружающего пространства (**рис. 21**), куда вытесняется вещество мантии при расширении котловины Тихого океана.

Рис. 22. Распределение землетрясений M ≥ 5 с глубиной очага более 100 км по широтным поясам. Осреднение по 1445 событиям за 1970-2003 гг. (при выборе периода учтено явление сильного нарушения сейсмического режима планеты после катастрофического Суматринского землетрясения 2004 г.)
Источник: расчет по данным International Seismological Centre

При изучении геодинамического режима Арктики и Субарктики выявляется особое положение шельфа и суши, расположенных у 60-61° с.ш. Существование этой зоны хорошо заметно по сейсмическому индикаторам, в частности положению очагов землетрясений (**рис. 22**).

Здесь в наружных оболочках Земли, как отмечалось выше, отражается верхний слой жидкого ядра планеты, откуда поступает водород. Ответ на вопрос о глубине, с которой поступает водород, подтверждается результатами анализа размещения месторождений нефти в Северном полушарии. Автором установлено, что гигантские месторождения нефти на суше и шельфе с начальными извлекаемыми запасами более 1 млрд. баррелей сосредоточены на 60-62° с.ш. (**рис. 23**). Широтные скопления углеводородов, в свою очередь, определяют размещение промышленных, транспортных и других объектов.

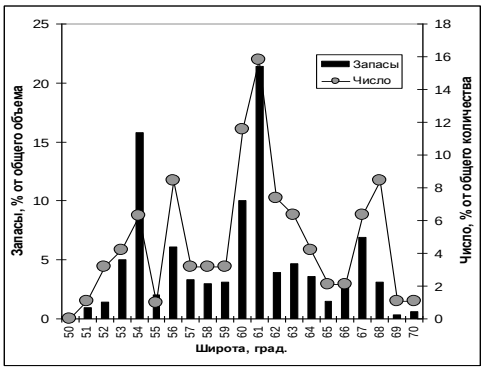


Рис. 23. Распределение 95 крупнейших месторождений нефти с начальными извлекаемыми запасами более 1 млрд. баррелей (свыше 133 млн. т) по широте в Северном полушарии
Источник: расчет по национальным и мировым базам данных

Кроме того, в указанной зоне расположены месторождения гелия и алмазные трубки.

Совокупность больших природных аномалий, приуроченных к чрезвычайно узкому пространству, свидетельствует о том, что перед нами физико-химический парагенезис – совокупность продуктов миграции ядерного водорода.

Совершенно закономерно, что восточнее 42-го меридиана Восточного полушария, представляющего собой аналог широтной зоны 60-го градуса, на Ближнем Востоке, в районе Каспийского моря, в Поволжье и на территориях в северу от него, сформировались крупнейшие в мире скопления нефти и газа.

Есть и временные признаки влияния внутренних частей Земли на миграцию водорода: например, процессы в литосфере, гидросфере и атмосфере резко активизируются в Северном полушарии в марте – апреле, когда под действием сил тяготения со стороны Солнца ядро Земли начинает перемещаться к полюсу (**рис. 24**).

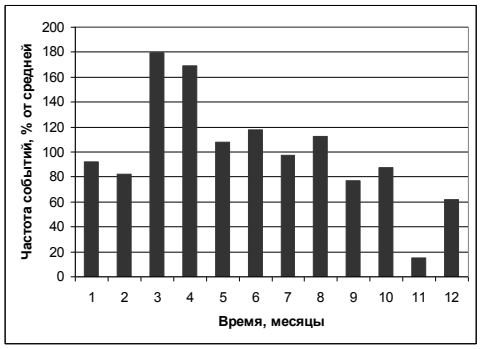


Рис. 24. Годовой ход частоты землетрясений M ≥ 5 на 59-61° с.ш. в период 1970-2003 гг. Осреднение по 234 событиям
Источник: расчет по данным International Seismological Centre

Таким образом, энергетика планеты как системы базируется на самых мощных водородных связях.

Причины океанизации планеты и наклона ее оси

Китайский астроном Чу Ли в 1100 г. до н.э. установил, что земная ось наклонена под углом 23°54'. В 1491 г. М.Бехайм создал первый глобус, на котором отчетливо видно, что суша сосредоточена в Северном полушарии. За прошедшие столетия эти фундаментальные явления не получили никакого научного объяснения. Между тем их связывает общее происхождение.

Очевидно то обстоятельство, что в Южном полушарии рельефно проявляется действие какой-то силы, которая вызывает дезинтеграцию континентальных массивов и как бы разрастание океанов. Иначе говоря, есть явные внешние признаки повышенного энерговыделения к югу от экватора. Это видно, в частности, при сравнении частоты вулканических извержений: в поясе 0-10° ю.ш. она в 1950-2017 гг. была в 3,5 выше, чем в поясе 0-10° с.ш.

Какова причина возникновения южной аномалии? Единственный вариант объяснения – действие внутреннего давления при расширении Земли. Еще М.В.Ломоносов заметил, что «излишество материи» в недрах создает «от центра действующую силу», которая «движет» и даже «надувает» земной шар (см. его книгу «О слоях земных»).

Можно предположить, что для понимания природы глобальной диссимметрии необходимо расширить рамки исследования и рассмотреть связи в Солнечной системе. На это указывает феномен подобия Земли и Солнца: на звезде, как и на планете, наблюдаются значительные различия между северным и южным полушариями. Более того, аналогичны Северное полушарие Земли с его повышенной вулканической активностью и Северное полушарие Солнца, отличающееся, как правило, большей площадью солнечных пятен **(рис. 25)**.

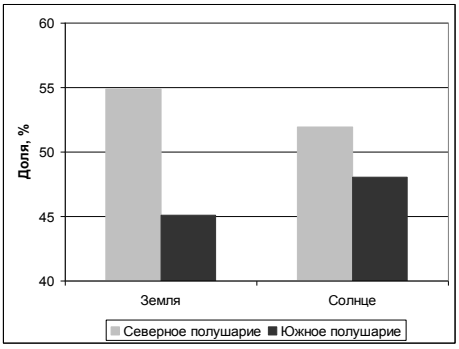


Рис. 25. Сходство холодного и горячего небесных тел по активности полушарий в период 1900-2017 гг.: Земля – число вулканических извержений, Солнце – площадь солнечных пятен
Источник: расчет по данным Global Volcanism Program, Smithonian Institution и Royal Greenwich Observatory

Значит, в Солнечной системе действует сила, величина которой увеличивается в перпендикулярном направлении с юга на север по отношению к плоскости эклиптики. Никакого иного источника энергии переменной мощности, кроме движения планет, в ближнем космосе не существует. Поэтому мы имеем все основания предположить, что диссимметрия и Земли, и Солнца вызвана обращением массивной планеты по наклонной орбите, точка перигелия которой расположена на кратчайшем расстоянии к южным полушариям рассматриваемых небесных тел. Среди внешних планет таким качеством в полной мере наделен газовый гигант Юпитер (**рис. 26**).

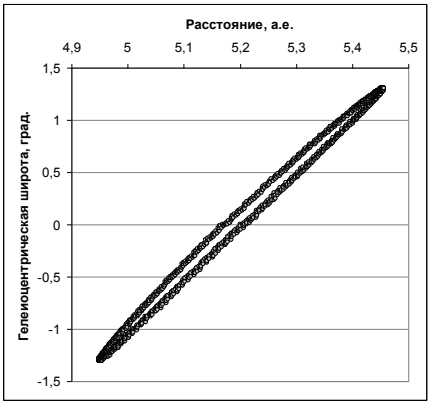


Рис. 26. Движение Юпитера относительно Солнца
Источник: расчет по программе Alcyone Ephemeris

Поскольку орбита Юпитера имеет довольно большой эксцентриситет (т.е. вытянута), он должен в неодинаковой мере притягивать к себе массы геосфер и гелиосфер, находясь в точках перигелия и афелия. К тому же расстояние от Земли до Юпитера при эллиптичности ее орбиты меняется еще больше – в пределах от 3,95 а.е. до 6,46 а.е. Разность сил гравитации составляет 167%, что вполне достаточно для дифференциации вещества Земли в направлении с юга на север.

Но все-таки самое убедительное свидетельство реальности эффекта межпланетной связи может дать факт наблюдения за ныне протекающим процессом, контролируемым извне. Если Юпитер в самом деле способен вызывать колебания силы тяготения на Земле, это должно оказывать влияние на ось ее вращения, которое может быть прослежено по

смещениям географического Северного полюса с периодичностью около 400 суток.

Здесь нужно сделать небольшое отступление, так как правильная постановка вопроса о причине диссимметрии Южного и Северного полушарий Земли приводит нас к очень важному результату – пониманию природы так называемого Чандлеровского качания. Речь идет о колебаниях земной оси с периодом, чаще всего измеряемым 400 сутками. Их обнаружил в конце XIX С.К.Чандлер. В 1909 г., через 18 лет после того, как было сделано это открытие, авторитетный астроном С.Ньюком сделал красноречивое признание: «я считаю эти флуктуации наиболее таинственным явлением в небесных движениях – настолько сложно приписать их действию какой-либо известной причины». Подобные высказывания можно встретить и в современных публикациях, вот два типичных: «Несмотря на вековую историю исследований чандлеровских колебаний, природа их остается загадкой» и «Причины колебаний Чендлера до сих пор точно неизвестны».

Что же мешает решению проблемы? Крайне серьезное препятствие – априорное (т.е. доопытное) убеждение астрономов и геофизиков в том, что искать следует только неизвестные земные факторы, а вероятность воздействия со стороны других планет заранее исключить. Системное землеведение совершенно свободно от этих ограничений, что позволяет получить новое знание.

Для проверки рабочей гипотезы о роли силы тяготения Юпитера в поведении Земли выберем наиболее доступный путь: просто сопоставим суточные значения расстояний между планетами и величины координаты «X» географического Северного полюса за достаточно большой срок. Обнаруживается (**рис. 27**) почти идеальное соответствие колебаний, не оставляющее никаких сомнений в причинной зависимости двух процессов.

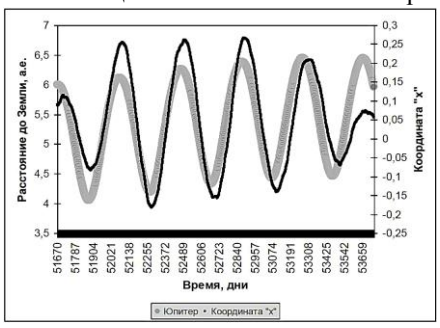


Рис. 27. Связь между движением Юпитера и перемещениями Северного полюса Земли в 2000-2005 гг. (Юлианская система исчисления времени)
Источник: по данным International Earth Rotation and Reference Systems Service

Есть возможность представить дополнительные доказательства в пользу системообразующего значения Юпитера. Следуя избранной методологии, проанализируем, как движение этого звездоподобного

небесного тела отражается на активности Солнца. Для этого воспользуемся исключительно полезным советом Л.Эйлера, который говорил, что в мире не происходит ничего такого, в чем бы не обнаруживалось влияние какого-нибудь минимума или максимума. Дело в том, что во многих сложных случаях для отделения главного от второстепенного в информационном море нужно рассматривать только крайние ситуации. Например, в нашем случае это будут месяцы полного отсутствия солнечных пятен или/их наибольшей площади. Результат анализа (**рис. 28** и **рис. 29**) очевиден. Движение планеты к югу от Солнца негативно сказывается на активности его полушарий, в особенности, естественно, Южного.

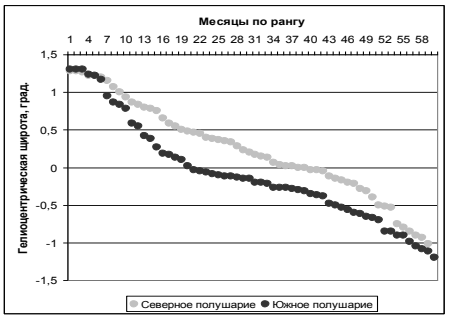


Рис. 28. Распределение гелиоцентрических широт Юпитера в 60 месяцев полного отсутствия пятен на полушариях Солнца, период 1874-2017 гг. Различия значимы по непараметрическому U-критерию Манна-Уитни
Источник: расчет по данным Royal Greenwich Observatory

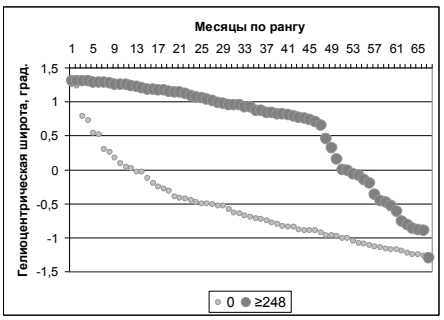


Рис. 29. Распределение месячных гелиоцентрических широт Юпитера при аномально низкой и аномально высокой активности Солнца в период 1749-2017 гг. (числа Вольфа: 0 и ≥ 248 соответственно). Различия значимы по непараметрическому U-критерию Манна-Уитни
Источник: расчет по данным World Data Center for the production, preservation and dissemination of the international sunspot number

Вывод: диссимметрия Земли в направлении «Север - Юг», а также аналогичный характер организации Солнца обязаны своим происхождением движению Юпитера по эллиптической орбите, имеющей наклон к плоскости эклиптики.

Приведенные выше факты позволяют думать, что динамика нашей планеты в какой-то мере зависит от влияния Юпитера. Подтверждение тому – контрасты скорости вращения (**рис. 30**).

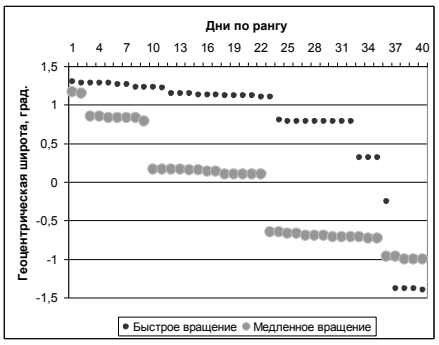


Рис. 30. Положение Юпитера в дни экстремальной скорости вращения Земли в июле, период 1962-2017 гг. Различия значимы по непараметрическому U-критерию Манна-Уитни
Источник: расчет по данным International Earth Rotation and Reference Systems Service

При прохождении точки перигелия Южное полушарие нашей планеты с более массивной земной корой, обязанной своим происхождением гравитации Юпитера, обращено к Солнцу (**рис. 31**).

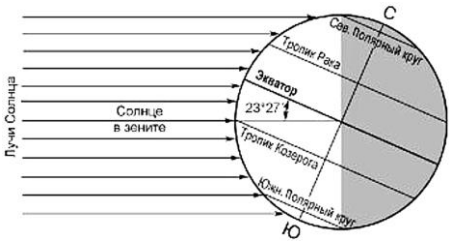


Рис. 31. Земля в дни зимнего солнцестояния

Общеизвестный факт содержит ответ на до сих пор остававшийся нерешенным вопрос о причине наклона земной оси. Показательно, что линии, которые соединяют самые удаленные друг от друга части континентов, расположены к соответствующим меридианами под углом, близким к 66°. Более 200-300 млн. лет назад положение оси планеты при меньшем ее размере было вертикальным или близким к нему.

События мезозоя

Среди множество тайн, сокрытых в материальных остатках мезозоя, есть одна наиболее впечатляющая. Это теплый климат эры. Полное излучение Солнца с тех пор не менялось, а влияние других известных факторов слишком ничтожно, чтобы дать нужный эффект. Какой же источник энергии обеспечивал проживание саговников и динозавров в тех местах, которые сейчас занимают тундры? Общепринятый принцип актуализма в данном случае явно не работает. Тем не менее, путь к пониманию природы явления лежит через рассмотрение современных процессов, а именно теплопереноса в атмосфере.

Избыток тепла, образующийся в экваториальном поясе, в наши дни передается к полюсам последовательно тремя атмосферными вихрями, называемыми ячейкой Хадли, ячейкой Фаррелла и Полярной ячейкой (**рис. 32**).

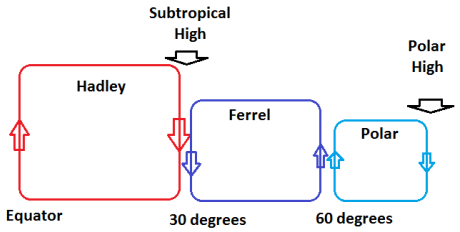


Рис. 32. Атмосферные ячейки

Каждая из ячеек охватывает пространство около 30°, причем ограничивает их сила Кориолиса. Резкое увеличение притока тепла к высоким широтам (если возвращаться к прошлому) можно ожидать только тогда, когда число циркуляционных ячеек сократится с трех до двух. Иначе говоря, теплый климат мезозоя формировался благодаря сокращению теплопотерь на расстояниях, которые были, очевидно, в 1,5-2 раза короче современных. Кроме того, вертикальное и затем слабо наклонное положение земной оси создавало условия для равномерного по сезонам прихода солнечной радиации.

При широкой постановке проблемы изменений климата требуется найти место для периодических и направленных процессов большой длительности. Идея ритмов космического происхождения, зародившаяся в конце XVII веке и впервые эмпирически подтвержденная в 1902 г. Г.К.Гильбертом на материале по меловым слоистым отложениям Колорадо, ныне благодаря работам М.Миланковича и его последователей обрела статус теории. Концепция равной обобщающей силы для климатических трендов еще не разработана.

Построения Миланковича не лишены недостатков. Они не позволяют понять, каким образом относительно небольшие пульсации солнечной энергии, эквивалентные перемещению всего на несколько градусов по меридиану в высоких широтах, вызывают столь значительные климатические события. Остается найти механизм, создающий соответствующие импульсы.

Геологическими исследованиями мезо-кайнозоя надежно установлены два типа периодов, порождаемых возмущениями орбиты Земли, – эксцентриситетный (100 и 400 тыс. лет) и прецессионный (20 тыс. лет). Период третьего типа длительностью около 40 тыс. лет зафиксирован в горных породах третичного и четвертичного возраста, но не получил четкого отражения при седиментации в мезозое, хотя он, как и прецессия, есть следствие колебаний наклона земной оси. Спрашивается, как возникло такое расхождение? Очевидно, отсутствие следов периодических изменений наклона земной оси в юре, триасе и палеозое как-то связано с малыми термическими контрастами между экватором и полюсами планеты того времени.

Вопрос о фундаментальных причинах развития Земли и ее биосферы в последние 250 млн. лет, сопровождавшегося прогрессирующим похолоданием климата, которое завершилось четвертичным оледенением, по существу до сих пор не имеет удовлетворительного ответа. Отправной точкой в поиске решения, как представляется, должно выступать воссоздание обстановки, сложившейся в мезозойской биосфере. При этом необходимо дать непротиворечивое объяснение следующих феноменов, которые не существуют и – главное – не могут существовать в принципе спустя 200-250 млн. лет:

1) произрастание крупных растений (саговников и др.) высотой до 40 м со стволом, лишенным прочной древесины;

2) обитание на суше гигантских животных, чья масса в современных условиях измерялась бы десятками тонн, а в некоторых случаях достигала 70-100 т (Argentinosaurus и Futalognkosaurus) и даже более (Bruhathkayosaurus);

3) широкое распространение двуногого способа передвижения по земле животных (сотни биологических родов!), в том числе быстрых хищников[2], часто имевших размер слона (Gigantoraptor, Tarbosaurus) и превышавших его (Mapusaurus, Tyrannosaurus, Spinosuarus);

4) многочисленность больших летающих животных – беспозвоночных с размахом крыльев до 35 см (тараканы) и позвоночных с размахом крыльев до 10-12 м (летающий ящер Quetzalcoatlus) и даже 20 м (румынский Hatzegopteryx, имевший рост современного жирафа);

5) длинношейность и длиннохвостатость огромных животных (следы волочения части тела по сырой почве рядом с отпечатками ног не найдены).

Интересны также микроскопические размеры спор и несовершенство интегумента (покрова семязачатка, выполняющего, в частности, аэродинамические функции для повышения надежности репродукции) у древних растений, а также полет насекомых, имевших маленькую птеростигму (утолщение у конца крыла, предотвращающее флаттер) или вообще обходившихся без нее.

Перечисленные явления объединяет один действовавший в то время фактор. Это – слабая гравитация. Увеличение силы тяжести на протяжении мезозоя, особенно значительное в конце мелового периода, привело к ускоренной эволюции флоры во все более мощной атмосфере, возникновению групп растений с прочным стволом, совершенным интегументом и большими зачатками, рассеиваемыми ветром (как

[2] Если бы крупные хищные динозавры бегали в настоящее время, на одну их ногу приходилась нагрузка, равная 5-10-15 т. Современные слоны при гораздо меньшей массе передвигаться могут только иноходью, т.е. с опорой сразу на две ноги, чтобы предотвратить перелом костей.

следствие увеличения подъемной силы, прямо пропорциональной плотности воздуха и квадрату скорости его движения). Та же причина привела к измельчению наземных животных, почти поголовному переходу их на четвероногость и резкому сокращению длины шеи и хвоста. У летающих животных помимо уменьшения размеров организма подверглась изменениям анатомия крыльев. Интересно, что отмеченное выше отсутствие птеростигмы на крыльях насекомых наблюдается, как исключение, у современных равнокрылых стрекоз (с порхающим полетом) из рода Calopteryx, населяющих район отрицательно гравитационной аномалии в Юго-Восточной Азии.

В последние 200 млн. лет развернулся грандиозный процесс расширения Земли, который может быть реконструирован по совокупности вещественных признаков (подробнее см. Блинов, 2007). Имеется в виду, прежде всего, возраст земной коры на дне океанов (результат спрединга), большая часть которой, вопреки мнению мобилистов, не подверглась деструкции.

Радиус планеты со времен палеозоя увеличился более, чем в 2 раза, а ее объем и масса соответственно выросли примерно на порядок. Современные процессы протекают в совершенно отличной от прежней, мезозойской обстановке, создаваемой усиливающейся гравитацией.

Пример системообразующей роли тяготения

Мы часто забываем, что жизнь человека (в сущности сводящаяся к множеству движений) постоянно сопряжена с преодолением гравитации. В первом приближении ее величина на планете постоянна. Однако при детальном анализе обнаруживаются более или менее крупные пространственные различия. Имеют ли значительные изменения силы тяготения от места к месту антропологические последствия? Вопрос сложен, требует разработки соответствующей методологии.

Предлагаемое автором решение заключается в сравнительном изучении достаточно однородных этнических групп, занимающих контрастные по силе тяготения территории в течение длительного времени, необходимого для адаптации. С этой точки зрения особого внимания заслуживает большая австралоидная раса, которая более 40 тыс. лет назад заселила области двух самых крупных на Земле гравитационных аномалий, возникших в результате расширения Тихого океана. Отрицательная аномалия приурочена к Цейлону и южной части Индостана, положительная аномалия занимает Северную Австралию и соседние острова.

Люди, издревле живущие в пределах отрицательной гравитационной аномалии, отличаются низким ростом и грацильностью. В данном случае малорослость не может быть объяснена островным эффектом, так как близкие по конституции к цейлонским веддам мунда, хо и ораоны обитают

на континенте. Чрезвычайно показательна неразвитость ножной мускулатуры у веддов из центра этой аномалии, в частности почти полное отсутствие мышц икры.

Для районов положительной гравитационной аномалии типичны народы, представители которых имеют массивное сложение при средней или повышенной длине тела (как коренные австралийцы, папуасы Новой Гвинеи и меланезийцы Новой Каледонии). Характерно, что аборигены севера Австралии выше ростом, чем южане. Причины выявленной закономерности очевидны. Таким образом, гравитация представляет собой мощный фактор эволюции человека.

Справедливость сделанного вывода подтверждается тем, что растения одной систематической группы в условиях положительной и отрицательной гравитационных аномалий имеют разную форму. Хороший пример – древние саговники: на Цейлоне, где расходуется меньше энергии на питание, они в 2-3 раза выше своих сородичей из Северной Австралии и окружающих островов.

К источнику вещества и энергии

Если наша планета растет, то за счет чего это происходит? Что служит ресурсом для увеличения массы земной коры и мантии? Коротко ответ можно сформулировать следующим образом: сверхплотное ядро Земли задерживает космические излучения и преобразует их в химические элементы, в первую очередь – водород, который затем выступает как главный энергетик и строитель глобальной системы. За данным определением стоят десятки выполненных автором критических экспериментов. Некоторые из них описаны ниже.

Для лучшего понимания контекста нужно в начале заметить, что в исследованиях ближнего космоса накопилось немало противоречий. Особого внимания требуют две проблемы. Проблема первая: при статистическом анализе надежно выделяется период солнечной активности, равный земному сидерическому году, однако относительно его происхождения до сих пор не было высказано никаких конкретных суждений. Проблема вторая состоит в отсутствии адекватного теоретического обоснования колебаний длительности суток, в частности сезонных, зафиксированных с помощью высокоточных инструментов.

Интересный феномен привлекает к себе внимание, уже более 80 лет, после того, как Н.М.Стойко выявил июльский максимум скорости вращения планеты. В 1948 г. В.Старр выдвинул предположение, что длительность суток может находиться в зависимости от циркуляции атмосферы. Расчеты В.Манка и Р.Миллера дали подтверждение этой гипотезы. Позднее были получены аналогичные выводы, хотя вклад метеорологического фактора оказался не столь значительным. В настоящее время общепринята точка зрения, согласно которой причиной

вариации скорости вращения Земли в течение года служит неустойчивый режим воздушной оболочки. Конкретно утверждается, что в тот или иной сезон продолжительность суток обусловлена в основном влиянием ветров (Сидоренков, 2002).

Предполагаемый механизм был описан в свое время в известной монографии «Вращение Земли» (Манк, Макдональд, 1964): «влияние атмосферы на годовые изменения продолжительности суток обязано своим существованием неполной компенсации между двумя полушариями Земли. Основная разница заключается в большей величине момента количеств движения в южном полушарии южным летом в сравнении с соответствующей величиной в северном полушарии северным летом» (с. 164). Земля рассматривается как замкнутая система, где момент импульса постоянен и только перераспределяется между ее отдельными частями (Сидоренков и др., 2014).

Что касается двух кратковременных периодов замедления скорости вращения планеты, их происхождение, как полагают, связано с сезонными склонениями Солнца, вызывающими появление полугодового максимума момента инерции (и, следовательно, продолжительности суток) во время весеннего и осеннего равноденствий.

Изложенные представления нуждаются в эмпирической проверке. Если реальная ситуация отражена верно, то должны наблюдаться, во-первых, ускоренное вращение планеты при ослаблении циркуляции атмосферы (выравнивающее момент инерции), и, во-вторых, замедленное вращение в марте и сентябре, когда Солнце переходит через экватор. О соблюдении первого условия можно судить по наличию тесной зависимости между длительностью суток и скоростью зональных ветров, осредненной по всему земному шару или полушариям. Оно, как видим, не выполняется (**рис. 33а** и **рис. 33б**).

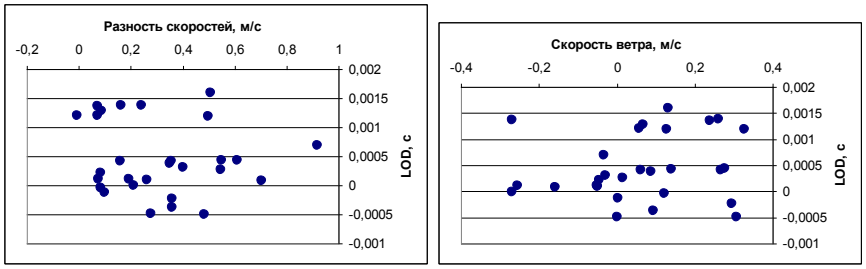


Рис. 33. Средние месячные величины скорости приземного зонального ветра и длительности суток в июле 1990-2017 гг.; **рис. 33а** (слева) – разность скоростей ветра между Южным и Северным полушариями и LOD, коэффициент корреляции -0,12; **рис. 33б** (справа) – глобальная скорость ветра и LOD, коэффициент корреляции 0,15. Источник: расчет по данным International Earth Rotation and Reference System Service и the NCEP Reanalysis Dataset.

Второе условие соблюдается только частично, поскольку минимум скорости ветра отмечается не в сентябре, а в ноябре, когда, вероятно, действуют особые силы.

Таким образом, нужен поиск иного объяснения сезонных колебаний длины суток. Начало этому делу было положено около полувека назад А.М.Стойко и Н.М.Стойко, получившими доказательства влияния короткоживущих солнечных пятен на скорость вращения Земли. Необходимо также найти причины годовой периодичности солнечной активности.

Суть предлагаемой гипотезы сводится к тому, что звезда и планеты представляют собой открытые системы, которые обладают взаимопроникающими оболочками, передающими энергию и оказывающими влияние на скорость движения соседних тел, меняя тем самым их активность. Солнце и Земля, вращающиеся в прямом направлении, имеют огромные различия по размерам, поэтому в отношении планеты, вероятно. действуют только силы торможения при сближении, а в отношении звезды – и торможения, и ускорения при сближении и удалении.

Эта гипотеза (в отличие от концепций эндогенных солнечных и земных механизмов) поддается многократной проверке с помощью критических экспериментов. Напомним, имеются в виду специально спланированные мысленные опыты, результаты которых должны быть однозначными, т.е. показывать справедливость выдвинутой идеи или ее ошибочность.

Первый критический эксперимент призван выяснить, действительно ли скорость вращения Земли определяется ее положением на эллиптической орбите. С целью его проведения выберем для сравнения равные числа дней с нулевой и максимальной солнечной активностью в моменты прохождения точек перигелия (январь) и афелия (июль). Рассматривается период продолжительностью 56 лет (1962-2017 гг.). За гипотезу должны свидетельствовать следующие результаты попарного сопоставления рядов: 1) короткие сутки при высокой активности Солнца (когда оно вращается быстрее), и длинные сутки при полном отсутствии солнечных пятен в январе, 2) незначительные различия длины суток в июле (при слабом взаимодействии оболочек из-за удаленности Земли).

Как показывает анализ, оба явления реально наблюдаются (**рис. 34а** и **рис. 34б**).

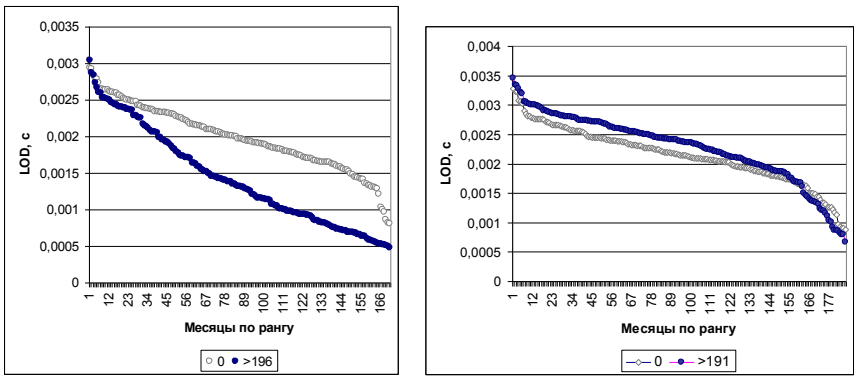


Рис. 34. Длительность суток при активном (большие числа Вольфа) и спокойном Солнце: **рис. 34а** (слева) – январь (различия существенны по непараметрическому критерию Манна-Уитни); **рис. 34б** (справа) – июль (различия несущественны)
Источник: расчет по данным International Earth Rotation and Reference System Service и World Data Center for the production, preservation and dissemination of the international sunspot number

В отношении отклика Земли на вариации солнечной активности ситуации в декабре и январе аналогичны. Положение резко меняется в ноябре: связь исчезает, вращение замедляется, несмотря на то, что планета находится уже достаточно близко к звезде. Это обусловлено инерционным смещением ядра Земли, о котором можно судить по годовому максимуму частоты землетрясений (**рис. 35**).

Рис. 35. Сезонные изменения частоты землетрясений M ≥ 7 в 1900-2004 гг., % от средней по 2659 событиям (см. подрисуночную подпись к рис. 22)
Источник: расчет по данным International Seismological Centre

Таким образом, первая серия критических экспериментов подтверждает идею внешнего контроля.

Предполагается, что годовая периодичность солнечной активности должна быть вызвана замедлением скорости вращения оболочки звезды во время движения планеты по близкой к звезде части орбиты. В качестве индикаторов реакции Солнца на движение Земли будем рассматривать показатели, имеющие достаточно длительные ряды наблюдений, это: числа Вольфа (1749-2017 гг.), площадь солнечных пятен по полушариям

(1876-2017 гг.), мощность радиоизлучения на частоте 2800 МГц (1948-2017 гг.), величина полного солнечного излучения (1979-2017 гг.), корональный индекс (1939-2008 гг.), количества корональных выбросов массы (1995-2017 гг.) и вспышек (1965-2009 гг. и 1976-2014 гг.)

Простой расчет средних месячных чисел Вольфа показывает соответствие фактам гипотезы возмущения Землей атмосферы Солнца (**рис. 36**).

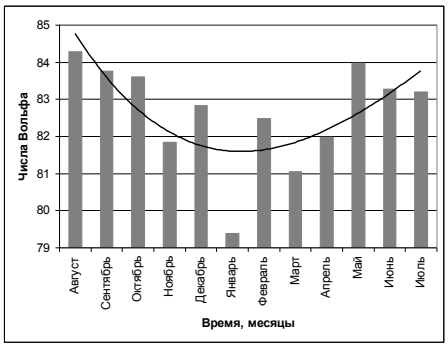


Рис. 36. Январский минимум солнечной активности
Источник: расчет по данным World Data Center for the production, preservation and dissemination of the international sunspot number

Момент внешнего воздействия при прохождении Землей точки перигелия в начале января хорошо отражают резкие изменения степени связи между солнечными полушариями (**рис. 37**).

Рис. 37. Коэффициент корреляции площадей солнечных пятен в Северном и Южном полушариях Солнца
Источник: расчет по данным Royal Greenwich Observatory

Близкую картину дает обработка данных по радиоизлучению Солнца в декабре-январе (**рис. 38**).

Рис. 38. Резкое изменение радиоизлучения Солнца во время прохождения Землей точки перигелия
Источник: расчет по данным National Centers for Environmental Information, Solar Radio Data

Как и следовало ожидать, полное излучение Солнца в значительной мере уменьшается и затем вновь возрастает в дни, когда Земля пролетает на кратчайшем расстоянии от него.

Обобщение материалов 70-летних наблюдений за солнечной короной, выполненное обсерваторией Ломницкий Штит (Словакия) позволяют определить, увеличивается ли вероятность снижения корональной активности при близком положении Земли. Проверкой вопрос решается положительно (**рис. 39**).

Рис. 39. Вероятность снижения корональной индекса до величины менее 3 при близком движении Земли
Источник: расчет по данным Astronomical Institute, Slovak Academy of Sciences

Земля, находясь в перигелии, подавляет процессы коронального выброса массы (**рис. 40**).

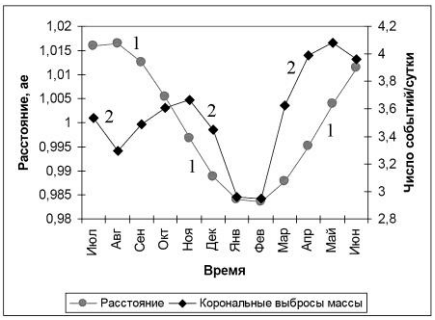


Рис. 40. Движение Земли и сезонный ход корональных выбросов массы
Источник: расчет по данным SOHO LASCO CME CATALOG

В списке самых мощных вспышек “The Most Powerful Solar Flares Ever Recorded”, составленном IPS Radio & Space Services, на декабрь, январь и февраль приходится в 2,5 раза меньше событий, чем на июнь, июль и август. Не менее показательна месячная статистика по всем 17000 вспышек, зафиксированным в период 1965-2009 гг. (**рис. 41**).

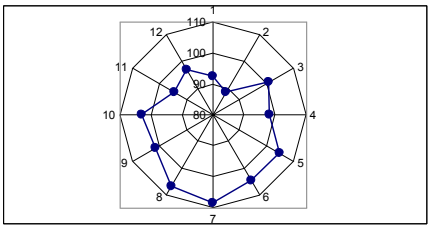


Рис. 41. Частота солнечных вспышек по месяцам года, % от средней
Источник: расчет по данным National Centers for Environmental Information

В январе по сравнению с июлем вероятность увеличения индекса вспышек до величины 10 и более снижается на 8%, а вероятность уменьшения этого показателя до величины 1 и менее, напротив, возрастает на 13% (**Рис. 42**).

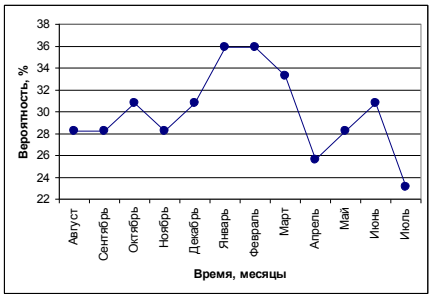


Рис. 42. Вероятность снижения среднего месячного индекса солнечных вспышек до величины менее 1 в период 1976-2014 гг.
Источник: расчет по данным Kandilli Solar Observatory

Результаты восьми критических экспериментов согласовано говорят в пользу гипотезы внешнего контроля солнечной активности.

Как же объяснить два описанных выше феномена? Для ответа нужно обратиться к идеям Д.И.Менделеева. Создав свою таблицу, Д.И.Менделеев на основе найденного им порядка возрастания атомных масс, как известно, предсказал открытие ряда новых элементов. И действительно, были обнаружены скандий, галлий, германий, рений и технеций (спустя 6, 10, 17, 56 и 68 лет соответственно). Но дело не ограничилось выяснением свойств этих пяти металлов из незанятых ниш, Была поставлена цель «замкнуть реальную периодическую систему известных химических элементов пределом или гранью низшего размера атомов». В своей брошюре «Попытка химического понимания мирового эфира» (опубликованной в 1904 и 1905 гг. на английском и русском языках) Д.И.Менделеев писал: «Никогда мне в голову не приходило, что именно водородом должен начинаться ряд элементов», и «пред той I группой, в которой должно помещать водород, существует нулевая группа, представители которой имеют веса атомов меньшие, чем у элементов I группы» (Менделеев, 1905).

В последнем варианте таблицы на первое место в нулевой группе и в нулевом ряду помещен мировой эфир как элемент *X*, иначе ньютоний, который Д.И.Менделеев считал «во-первых, наилегчайшим из всех элементов, как по плотности, так и по атомному весу, во-вторых, наибыстрее движущимся газом, в-третьих, наименее способным к образованию с какими-либо другими атомами или частицами

определенных сколько-либо прочных соединений, и, в-четвертых, – элементом, всюду распространённым и всё проникающим».

После 1906 г. нулевая группа и нулевой ряд были исключены из менделеевской таблицы, а ее структура подверглась коренному преобразованию, что, безусловно, замедлило развитие науки.

Отмеченные особенности ньютония крайне затрудняют его изучение. Как утверждал Ж.А.Пуанкаре, эфир вообще никогда не удастся найти. Однако нельзя исключать из поля зрения космические признаки его присутствия.

Поразительная упорядоченность Солнечной системы наглядно свидетельствует о том, что в ее пространстве происходит постоянная передача кинетической энергии. Межпланетная среда обладает качествами проводника.

Отсутствие серьезного интереса к материальному носителю этих свойств, ставит задачу сбора дополнительных доказательств. Требуются специальные критические эксперименты, нацеленные на выяснение обстоятельств движения небесных тел. Они были описаны выше.

При выборе направления целенаправленного поиска ньютония отправной точкой может служить предположение Д.И.Менделеева о том, что самый легкий из газов, вероятно, находится в «далеких областях» расслоенных оболочек звезды и планет. Путь затем указывает гипотеза взаимного торможения и ускорения атмосферных потоков на контактирующих небесных телах, получившая целый ряд подтверждений. Торможение должно возникать при соприкосновении оболочек Солнца и планет с прямым вращением, а ускорение – в момент сближения со звездой планет, имеющих обратное вращение.

Наиболее убедительные результаты должны быть получены тогда, когда мы как бы создаем меняющиеся контрастные условия в случае с парой планет, имеющих противоположное вращение. Лучшим примером может служить пара Юпитер (прямое вращение) и Уран (обратное вращение). Теоретически, нужно ожидать, что первая планета будет снижать активность Солнца, находясь от него на близких расстояниях, в особенности при сближении, а вторая планета окажет противоположное влияние. Обработка данных наблюдений за солнечными пятнами за 1749-2017 гг. показывает полное соответствие реальности предсказанной динамики конвективной зоны Солнца (**рис. 43а** и **рис. 43б**).

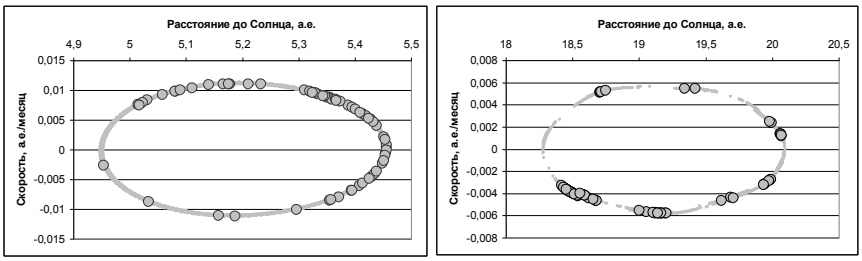


Рис. 43. Положение планет при высоком (W > 250) среднем месячном уровне солнечной активности: **рис. 43а** (слева) – Юпитер, **рис. 43б** (справа) – Уран
Источник: по данным World Data Center for the production, preservation and dissemination of the international sunspot number

Характерны большие различия в откликах Солнца на движение двух планет (табл. 1).

Таблица 1. Вероятности достижения высокого (W > 250) среднего месячного уровня солнечной активности при движении планет в 1749-2017 гг.

Время	Вероятность, %	
	Юпитер	Уран
Период удаления от Солнца	66,7	20,6
Период приближения к Солнцу	33,3	79,4
Период движения на расстояниях больше среднего	73,0	14,3
Период движения на расстояниях меньше среднего	27,0	85,7
Период приближения к Солнцу на расстояниях меньше среднего	6,3	65,1

Никак иначе, кроме проявления свойств эфирных оболочек планеты и звезды, объяснить установленный факт нельзя.

Заметим, что в настоящее время происходит возрождение идеи эфира, называемого теперь темной материей (dark matter). Достаточно привести один факт: в 2018 г. было организовано девять международных конференций, в программе которых предусматривалось обсуждение проблемы темной материи, причем четыре из них полностью посвящались этой теме.

Итог последней пары опытов, между прочим, позволяет понять, в чем состоит слабость аргументации как противников, так и сторонников концепции планетного контроля солнечной активности. Во-первых, не учитывается фактор вращения небесных тел в прямом и обратном направлениях. Во-вторых, тяготение априорно принимается в качестве единственной системообразующей силы. В-третьих, не проводится

сопоставление вариаций солнечной активности с движением планет на разных участках их орбит.

Таким образом, получены доказательства вторжения в земное пространство потоков сверхтонких частиц. Речь идет пока о ньютонии солнечного происхождения. Вместе с ними, очевидно, на Землю поступают и ее ядром задерживаются излучения из центра Галактики. Взаимодействие потоков этого типа с веществом уникальной плотности еще предстоит изучать.

Заключение

Смысл науки заключается в поиске упорядоченностей, существующих в природе, для целей предвидения. Собранные факты складываются в картину неуклонного роста планеты, непривычную, но помогающую справиться с большинством накопившихся противоречий. Вместе с тем она ставит задачи, сложность который нельзя переоценить, поскольку в центре внимания должны быть теперь глубины Земли и глубины космоса.

Литература

Блинов В.Ф. Растущая Земля: из планет в звезды, Киев, 2011, 305 с.

Вернадский В.И., Изб. Соч., т. V, 1960, 422 с.

Кузнецов В.В. Ударная волна в ионосфере в момент землетрясения // Вестник КРАУНЦ. Физ.-мат. науки. 2016. № 3(14), с. 64-71

Манк У., Макдональд Г. Вращение Земли. М., Изд. Мир, 1964, 384 с.

Менделеев Д.И. Попытка химического понимания мирового эфира. СПб, 1905, 40 с.

Ретеюм А.Ю. Наука без границ // МЕТОД: Московский ежегодник трудов из обществоведческих дисциплин. М, 2015, вып. 5, с. 25-42

Ретеюм А.Ю. Научный поиск: теория, метод, результат // МЕТОД: Московский ежегодник трудов из обществоведческих дисциплин. М, 2018, вып. 8, с. 312-337

Сидоренков Н.С. Физика нестабильностей вращения Земли.- М.: Наука. Физматлит, 2002, 384 с.

Сидоренков Н., Бизуар К., Зотов Л., Салстейн Д. Угловой момент атмосферы, Природа, 2014, № 4, с. 22-28

Сывороткин В.Л. Дегазация Земли и разрушение озонового слоя // Природа, 1993, № 9, с. 35-45

Сывороткин В.Л. Озоновый слой, дегазация Земли, рифтогенез и глобальные катастрофы. М., АО. Геоинформмарк, 1994, 68 с.

Чудинов Ю.В. Геология активных океанических окраин и глобальная тектоника. М.: Недра, 1985, 248 с.

О ВОЗДЕЙСТВИЯХ ПЛАНЕТ И ЗВЁЗД НА ПРОЦЕССЫ, ПРОИСХОДЯЩИЕ НА ПЛАНЕТЕ ЗЕМЛЯ

Васильев Сергей Алексеевич, ВНИИГеофизика (retired), E-mail: disput22@gmail.com и disput22@mail.ru , сайт: www.nonmaterial.narod.ru

1. ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ. Данная статья представляет собой обзор идей автора и экспериментального материала, собранного автором, по осмыслению темы, указанной в заголовке. Упомянутые идеи и эксперименты разбросаны по разным статьям автора. Здесь они описываются в итоговом едином и последовательном изложении. Чтобы сделать понятным сжатое описание непривычных вещей, его приходится делать не слишком сжатым. В обзоре отражены главные элементы работ автора за 15 лет исследований, начиная с 2003 года, а многие детали не удалось втиснуть в ограниченный объём обзора. Поскольку это обзор работ только автора, здесь приводятся ссылки только на его работы. В этих ссылках, конечно, содержатся, в свою очередь, многочисленные ссылки на оригинальные публикации других авторов. Упомянутое осмысление осуществлялось с выходом за пределы достигнутых, устоявшихся знаний академической физики на основе экспериментальных и многолетних наблюдательных данных, причём, **в рамках справедливости закона сохранения энергии и справедливости представлений теории поля** о том, что, если существует некое воздействие удалённого объекта, то оно переносится в нашем трёхмерном пространстве от удалённого объекта неким физическим полем. Альтернативные подходы тоже обсуждаются ниже. В процессе создания обзора, у автора возникали и обновлённые мысли. Последние автор тоже включил в обзор.

С работами автора можно ознакомиться на его сайте www.nonmaterial.narod.ru . В системе Windows на этом сайте, как и на множестве других сайтов, наблюдается редирект. (Редирект – это явление, когда при вызове сайта или его статей, хакеры перенаправляют вызов на другой сайт, обычно, торгово-рекламного характера. Нередко, вызов торгово-рекламного сайта, как правило, блокируется системами защиты в интернете.) Трудно переоценить свинство и подлость хакеров, бессовестно уничтожающих нелёгкие труды исследователей. В системе Android редирект на сайте автора пока не наблюдается (пока). В системе Windows на сайте автора редирект не наблюдается, если обращаться к частям сайта

не через сайт, а по прямым ссылкам. Сайт двуязычный. Прямая ссылка на русскую версию сайта - www.nonmaterial.narod.ru/indexrus.html , на английскую версию - www.nonmaterial.narod.ru/indexeng.html . В списке литературы указываются и прямые ссылки на статьи, по ним статьи открываются в интернете без проблем (пока). Статьи в сборниках «Система планета Земля» можно прочитать также на сайте http://nadisa.org/ .

2. ОСНОВНОЕ ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. Исходя из закона сохранения энергии и в борьбе с астрологией, астрофизика доказала, что планеты, а тем более звёзды, не могут влиять на процессы, происходящие на Земле, посредством своих энергетических полей. Это установлено давно в рамках справедливости закона сохранения энергии и упомянутых представлений теории поля. Это, разумеется, справедливо в указанных рамках. Астрофизика формулирует кратко эту **Позицию** тезисом: «планеты, а тем более, звёзды не могут влиять на Землю». Тем не менее, во множестве физических экспериментов уже зарегистрирована масса разнообразных воздействий планет и даже звёзд на процессы, происходящие на Земле. Тем самым, Природа сообщает нам, что небесные тела влияют на процессы, происходящие на Земле, посредством неких своих **безнергетических** полей и воздействий, причём, на межпланетных и даже на межзвёздных расстояниях. **Следовательно, безэнергетические поля и воздействия существуют.** Это положение многократно повторяется с вариациями в работах [1, 2, 5 - 15].

3. О ФИЗИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТАХ. Соответствующие экспериментальные результаты физиков и физхимиков автор собирал и описывал во многих статьях [2, 5 – 15, 18 - 21] и дал компактное, в сжатой форме, их описание с множеством ссылок на литературу в работах [7, 9, 10]. Сюда относятся воздействия небесных тел на земные механические и электромеханические процессы, на электрические резисторы, на воду, растворы, жидкие и твёрдые объекты, на живые и неживые системы, на инициирование сильных землетрясений, на физикохимические параметры земных объектов. Укажу здесь некоторые примеры из описанного в упомянутых статьях.

Заметное влияние звёзд на земные процессы может показаться совсем уж невероятным. Тем не менее, в 2009 году Валерий Николаевич Смирнов, безвременно ушедший от нас, зарегистрировал существенные изменения

скорости вращения специального волчка при верхних кульминациях ближайших звёзд, например, Сириуса, звезды ξ Eri (HP 15197) и звезды α For (HP 14679A), а также при верхних кульминациях далёких галактик, например, туманности Андромеды и галактики NGC 1344. Причём, воздействия звёзд и галактик на волчок Смирнова не были ничтожными. Они были вполне сопоставимы с воздействиями планет. Даже без всяких расчётов, мало кому придёт в голову полагать, что скорость вращения волчка изменилась за счёт энергии поля, доходящего до нас от звезды, например, от Сириуса. Аналогично, группа В. А. Зубова, с помощью специальной спектроскопии, зарегистрировала изменения надмолекулярных структур – кластеров – воды и других жидкостей под воздействиями не только планет, но и звёзд, центра нашей Галактики, звёздного скопления M34, галактики VIRGOHI21(плюс к последнему и изменения динамической вязкости воды) во время их верхних кульминаций. Исследование статистики землетрясений и астросейсмология А. Я. Лездиньша указывают на влияние планет, Солнца и Луны на сейсмическую активность на Земле, причём, как неожиданно оказалось, Марс влияет на землетрясения сильнее Солнца. В. А. Зубов с сотрудниками предложили физико-химическую модель конвертации физико-химических изменений в очаге землетрясения под влияниями небесных тел в инициирование землетрясений. В. А. Зубов приступил к прощупыванию структуры протяжённых (по угловым размерам) небесных объектов, например, галактик и центра нашей галактики, пользуясь тем, что различные части протяжённого объекта проходят верхнюю кульминацию в разное время[1]. Данный способ полезен для астрофизики и подробно описан в статье автора [18] применительно и к планетным системам звёзд. Несколько особняком стоят здесь работы С. Э. Шноля. С. Э. Шноль вскрыл и исследовал влияния небесных тел не на сами земные процессы, а на специальные гистограммы скорости протекания этих процессов. Он обнаружил синхронность и универсальность (по сути, почти одинаковость) воздействий небесного тела на эти гистограммы самых разных процессов - от шумов в гравитационных антеннах и химических реакций до ядерных распадов, где уровень энергонасыщенности процессов отличается на десятки порядков. Исходя из такой независимости результатов воздействий небесного тела на гистограммы от энергии процессов, С. Э. Шноль сделал вывод о **безэнергетичности** воздействий небесных тел на гистограммы, а в качестве инструмента воздействия на гистограммы он выдвинул предположительно флюктуации пространства-

[1] Чтобы понять это в работах В. А. Зубова, нужно было сначала разобраться в том, что попадание в верхнюю кульминацию В. А. Зубов называет попаданием в плоскость гравитационного резонанса, что, в частности и к сожалению, помешало сослаться на замечательную идею В. А. Зубова в статье [18].

времени под воздействиями небесных тел, поскольку, по его мнению, пространство-время – это единственное общее для столь разнородных процессов.

4. ИДЕЯ О ФИЗИЧЕСКОМ НЕМАТЕРИАЛЬНОМ МИРЕ, ГДЕ БЕЗЭНЕРГЕТИЧНОСТЬ И НЕМАТЕРИАЛЬНОСТЬ ФИЗИЧЕСКИ ЭКВИВАЛЕНТНЫ. Данный тезис впервые был развит в книжке [1]. В дальнейшем этот вопрос был изложен детально в работах [7, 9, 10], где сообщается следующее.

Гипотеза о существовании нематериального мира W_{NM} и о его существенном воздействии на материальный мир W_{M} тысячелетия уже существует во многих философских учениях, но никак не вписывается в схему естественных наук. Более того, сами естественные науки, хотя и являются, по своей сути, науками материалистическими, но не дают конкретного физического разграничения понятий материального и нематериального миров. За весь обозримый исторический период мы не видим соответствующего развития научной мысли в академической физике, исследующей мироздание, в отношении познания нематериального мира. Академическая физика просто не изучала нематериальные объекты. Она о них ничего не знает. Академическая физика не дала ответ на вопрос: существуют или нет хоть какие-то нематериальные тела или поля с естественнонаучной точки зрения. Почему нет ответа на поставленный вопрос?

Дело в том, что в академической физике царит убеждение: невозможно изучать нематериальный мир методами, по сути, материалистической науки – физики. Это убеждение крепко укоренилось в физике, так сказать, по умолчанию. Но это заблуждение. Оно не соответствует философским наукам и часто связано с тем, что путают нематериальное и непознаваемое (см. ниже Замечание 3). Согласно монизму (а это ведущая школа философии), материально-нематериальный мир един, его составляющие W_{M} и W_{NM} взаимосвязаны. Исходя из этого, можно утверждать, что там, где есть взаимодействие частей, есть возможность познавать одну часть по поведению другой части.

В философских течениях нет единого определения понятий материального и нематериального из-за сложности вопроса. Чтобы включить древнюю философскую гипотезу в сферу деятельности естественных наук, нужно более конкретно определить понятия материального и нематериального, а затем приписать нематериальным объектам какие-то физические характеристики или, для начала, хотя бы одну физическую

характеристику. Только тогда можно делать из гипотезы физические выводы, и только так можно открыть естественным наукам долгий тернистый путь к изучению нематериального мира, а значит сделать древнюю гипотезу *рабочей гипотезой*. В соответствии с этим, мы дадим физические простые определения понятий материального и нематериального миров, специально приспособленные для их включения в схему естественных наук. Здесь следует проявить корректность: физика исследует мир снизу, то есть, только на уровне достаточно элементарных процессов. Явления высокого уровня сложности (такие как дух, психические явления, творчество, воля, заболевания сложных биологических систем и т.п.) выходят за пределы компетентности физики (см. Замечание 3).

Согласно физическим представлениям, все материальные объекты, которые изучают сегодняшние естественные науки (технические предметы, планеты, звёзды, биологические ткани и клетки, электрические, магнитные, ядерные поля и так далее), имеют энергию E. Поэтому, с точки зрения физики, набор объектов, имеющих энергию E, и есть материальный мир W_{M}. Тогда, по определению, набор объектов, выходящих за пределы мира W_{M} есть мир нематериальный W_{NM}. Следовательно, с точки зрения физики, нематериальный мир W_{NM} есть мир безэнергетических объектов. Это определение нематериального мира методом исключения. Могут ли естественные науки познавать весь нематериальный мир W_{NM}? Сейчас нет точного научного ответа на этот вопрос. Скорее всего, нет, не могут. Чтобы корректно учесть ограниченность компетентности физики, необходимо дать определение *физического* нематериального мира. Поэтому обозначим как физический нематериальный мир W_{NMPh} ту часть мира W_{NM}, которая познаваема физическими методами.

Замечание 1. По определению, каждому физическому нематериальному объекту O_{NMPh} физического нематериального мира W_{NMPh} неявно приписывается свойство воздействовать, по крайней мере, на некоторые физические материальные объекты O_{M} материального мира W_{M} и изменять физическое состояние этих материальных объектов, поскольку в противном случае объекты O_{NMPh} были бы непознаваемы физическими методами. Тем самым, каждому такому объекту приписывается обладание некоторыми физическими свойствами.

Замечание 2. Несмотря на отсутствие энергии, объекты физического нематериального мира W_{NMPh} автоматически не есть ничто, так как они обладают некоторыми свойствами и способны к некоторым

взаимодействиям. Нематериальные поля сами являются нематериальными объектами по определению.

Замечание 3. Где доказательство невозможности исследовать нематериальные объекты? Его, естественно, нет, оно вроде бы и не требуется, поскольку и так всё «очевидно». Но раз доказательства нет, то убеждение в невозможности исследовать нематериальные объекты носит, на самом деле, не научный, а психологический характер, основанный, казалось бы, на опыте естествоиспытателей.

Прежде всего, отметим: уверенность в непознаваемости нематериального мира, базируется на широко распространившемся и укоренившемся в науке устойчивом философском стереотипе. Вот как этот стереотип обычно формулируют его сторонники: «*Если что-то «нематериально», то описать, почувствовать, измерить и познать это невозможно в принципе. А если описать, почувствовать, измерить и познать можно, то речь может идти только о материальном. Словосочетание «Физика нематериального» такой же абсурд, как «верхний низ», «черная белизна» или «теплый холод»*». Здесь, во-первых, понятие нематериального явно подменяется понятием непознаваемого, а материальное и нематериальное отделяются непроницаемой стеной. Во-вторых, стереотип не является сколь-нибудь общепризнанным в философии. В философии вообще нет единого взгляда на понятия материи и нематериального, в чём несложно убедиться, ознакомившись, хотя бы бегло, с существующими философскими школами. Во многих философских школах в корне отвергается разделяющий дуализм. Так МОНИЗМ исходит «*из гносеологических воззрений, по которым материя и дух являются лишь различными сторонами одного и того же бытия*» (Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона). Многие философы считают, что истинной может быть только монистическая философия: «*Не может быть никакого сомнения в том, что истинная философия может быть только монистической: основное требование всякой философской системы заключается в проведении единого начала, и отказаться от этого требования, значит отказаться от возможности понять мир как целое, как космос (порядок). ... на дуализме остановиться нельзя: поняв различие духа и материи, нужно искать объединения в высшем понятии ... Вся новая философия, начиная от Декарта, шла по этой дороге и нужно полагать, что по этому направлению пойдет и будущая философия…*»

(там же, в энциклопедии). Последняя цитата созвучна изложенным выше физическим представлениям о единстве материально-нематериального мира. Наконец, в-третьих, стереотип вступает в противоречие с философско-религиозными учениями о взаимодействии духа и материи. А ведь дух, по определению, не есть материя, и там, где есть взаимодействие частей, есть возможность познавать одну часть по поведению другой части. Кроме того, многие верующие, согласно религии, во время молитв чувствуют Бога. А, согласно определению сторонников стереотипа, Бог тогда материален. Возникает неуместная путаница. Поэтому стереотип, несмотря на свою кажущуюся простоту и логичность, страдает непродуманностью. Но, самое главное, стереотип не только не позволяет науке приблизиться к изучению нематериального мира, но даже не позволяет построить рабочую гипотезу, исходя из которой, можно было бы начать попытки изучения нематериального мира. Поэтому, данный стереотип не так безобиден для науки, как могло бы показаться на первый взгляд. Хотя стереотип широко распространился и укоренился в среде естествоиспытателей, он не соответствует содержанию философии в целом и мешает развитию науки, отвергая возможность научного изучения нематериальных полей и других нематериальных объектов.

В отличие от философского стереотипа, тормозящего развитие науки, выше дано другое, научное, гораздо более простое определение нематериального объекта, которое для науки гораздо важнее и продуктивнее, да и для всех людей оно проще и понятнее. Оно открыло возможность построения рабочей физической гипотезы о существовании нематериального мира и построения принципов поиска и изучения нематериальных объектов методами дальнейшего развития материалистических естественных наук [1, 2]. При этом, в соответствии с научной философией, нематериальный мир не выглядит непознаваемым, отделённым непроницаемой стеной от материального мира. Наоборот, нематериальный мир выглядит как активная взаимодействующая часть объединённого материально-нематериального мира. Очевидно, научное признание возможности исследования нематериальных объектов физическими методами, было бы принципиальным изменением представлений физики. Поэтому, естественно, не приходится рассчитывать на мгновенное признание идей, развиваемых в настоящей работе. Это дело настолько непривычное, что требуется всестороннее широкое обсуждение, чтобы прийти к общепризнанному заключению. Те, кто не приемлет

отождествление безэнергетического и нематериального, могут в дальнейшем мысленно заменять для себя слово «нематериальное» на слово «безэнергетическое».

5. ОСНОВНОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ СВОЙСТВО ФИЗИЧЕСКОГО НЕМАТЕРИАЛЬНОГО МИРА – СПОСОБНОСТЬ УПРАВЛЯТЬ ПРОЦЕССАМИ МИРА МАТЕРИАЛЬНОГО. Объекты физического нематериального мира O_{NMPh} не могут передать энергию объектам материального мира, или заимствовать энергию от материальных объектов, поскольку объекты физического нематериального мира $O_{NMPh,}$ по определению, безэнергетичны, они не обладают энергией. Вместе с тем, в статьях [7, 9, 10] логически доказано, что ***объекты физического нематериального мира O_{NMPh}, в том числе нематериальные безэнергетические поля, могут безэнергетически, несиловым способом, управлять взаимодействием материальных объектов*** *(см. практический пример в Разделе 13),* ***энергетическим балансом этих взаимодействий, перекачкой энергии между материальными объектами и преобразованием энергии из одного её вида в другой. То же относится и к регулированию баланса импульсов в материальных процессах.*** Таким образом, основное свойство нематериального мира состоит в управлении процессами материального мира. Причём, нематериальные объекты управляют материальными процессами каким-то пока непонятным для нас несиловым, безэнергетическим способом. Т**акое воздействие-управление мы наблюдаем каждый день вокруг нас**, **но не отдаём себе в этом отчёта** [1, 2, 7]. Действительно, все физические естественные процессы, происходящие вокруг нас, управляются законами Природы. Это управление не требует затрат энергии. Оно происходит каким-то странным для нас несиловым и безэнергетическим способом. ***Поэтому, похоже, истоки физических законов, управляющих физическими процессами в материальном мире, совершенно неизвестные и непонятные нам сегодня, лежат в мире безэнергетических объектов, то есть, в нематериальном мире.***

6. НАЧАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ (ФМ) БЕЗЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ *Ф* ПЛАНЕТ И ЗВЁЗД, ИСХОДЯЩАЯ ИЗ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ И МНОГОЛЕТНИХ НАБЛЮДАТЕЛЬНЫХ ДАННЫХ. Примерно в 2003-ем году я впервые заинтересовался вопросом: как, в принципе, планеты и звёзды могли бы влиять на Землю? В то время, я, естественно, ничего не знал об

экспериментах, упомянутых в разделе 3. К тому же, значительная часть этих экспериментов появилась на свет уже после 2003-его года. К счастью, не знал я тогда и об убедительной уничтожающей критике астрологии со стороны академической науки – убедительно доказано, что планеты не могут влиять на Землю, стало быть, разговаривать об астрологии не о чем! Последнее незнание было для меня тогда полезно, так как оно не сковывало мои мысли. Тогда мне удалось догадаться, что, если воздействия планет и звёзд на земные процессы существуют, то это происходит посредством **безэнергетических** полей и **безэнергетических управляющих воздействий** планет и звёзд[2], тем более, что безэнергетические управляющие воздействия известны и в классической физике [1, 2].

Отсутствие понимания практического значения научных исследований, нередко тормозит их дальнейшее развитие[3]. По причине непонимания практического смысла своих догадок, автор сам тормозил свои исследования. Когда в голове автора уже сложились основные идеи по безэнергетическим полям и воздействиям, автор не собирался их публиковать, полагая, что, если кому-то понадобится, сами додумаются. Но со временем, постепенно я осознал, сколь громадное практическое значение будет иметь освоение и использование безэнергетических полей и воздействий в жизни человечества, подобно значению освоения электрических и магнитных полей, которое перевернуло всю нашу жизнь[4]. Только тогда я издал первую публикацию [1] по данной теме, чтобы привлечь внимание исследователей к важности поиска безэнергетических полей. Было важно написать книжку [1] предельно ясно и доходчиво для широкого круга исследователей, дабы до них достучаться. Так я и постарался сделать. В дальнейшем книжка [1] была дополнена и переиздана [2].

Но как в физических экспериментах протестировать существование и исследовать свойства безэнергетических полей и воздействий? Где и как искать эти поля и воздействия, если конкретно об их особенностях ничего

---

[2] Повторю, всё рассматривается мной в рамках справедливости закона сохранения энергии и упомянутых представлений теории поля.

[3] Так, даже труды великого Ньютона много лет провалялись без движения в архивах Королевского общества, только потому, что рецензенты из этого общества никак не могли понять практическую значимость в будущем работ Ньютона.

[4] Подробнее об этом сказано в Разделе 11.

не известно? Как оказалось в дальнейшем, уже в книжке [1] правильно обозначены основные идеи исследования и осмысления безэнергетических полей и воздействий. У автора созрел такой план действий. Независимо от правильностей и неправильностей астрологических интерпретаций и предсказаний, в астрологии накоплен тысячелетний опыт тщательных наблюдений безэнергетических воздействий планет и звёзд, в котором должны содержаться данные о конкретных физических свойствах этих воздействий. Нужно суметь разыскать эти данные внутри астрологии, затем сделать из них физические выводы и протестировать их в физических экспериментах, дабы убедиться в их правильности или неправильности. Так и произошло, что привело к построению первой физической модели (ФМ) безэнергетических полей.

Великие астрологи-наблюдатели далёкого прошлого, среди которых, несомненно, были и очень умные люди, действительно сумели заметить некоторые физические свойства воздействий небесных тел. Автору удалось вычленить эти свойства из странных, на наш взгляд, порой мистических рассказов астрологии. Наиболее надёжные из этих свойств, с которыми согласно множество школ астрологии, были переформулированы автором в два физических Постулата. Физические Постулаты приведены в ПРИЛОЖЕНИИ. Последовательную физическую модель (ФМ) безэнергетических полей удалось построить как логическое следствие этих постулатов. В дальнейшем ФМ многократно проверялась и подтверждалась в физических экспериментах. По мере накопления экспериментов удалось построить вторую физическую модель безэнергетических полей на основе только экспериментальных данных [5, 13], совершенно не опираясь на наблюдения астрологов. Вторая модель дала некоторые дополнительные сведения о скорости распространения безэнергетических полей и об их воздействии на среднюю скорость ядерных распадов. В остальном обе модели совпали с точностью до следующего: первая модель содержит в себе гораздо больше информации о безэнергетических полях. Последнее вполне естественно в силу большей информативности о физических свойствах многолетних, тысячелетних наблюдений. Полное описание сегодняшней ФМ можно найти в совокупности работ автора [1 – 10, 12 – 15, 20, 21], её сжатое изложение содержится в статьях [9 - 10]. Это лишь начальная, далеко не полная физическая модель безэнергетических полей, поскольку множество физических свойств, подмеченных астрологами, не включено пока в

Постулаты, а экспериментальные данные сегодня далеко не достаточны для построения полной ФМ.

Итоговая ФМ на сегодняшний день выглядит следующим образом. Все материальные физические тела и частицы имеют безэнергетические поля, что открывает перспективу изучения их взаимодействий с нематериальными объектами посредством их нематериальных, безэнергетических полей. Следовательно, каждое материальное тело вносит свой вклад в нематериальный мир своими нематериальными полями. Стало быть, не только нематериальный мир вносит свой вклад в материальный мир своим управлением материальными процессами, но, и наоборот, материальный мир вносит свой вклад в мир нематериальный, **что, на основе физических экспериментов и многолетних наблюдений, даёт конкретное физическое доказательство справедливости утверждения монистической философии о едином материально-нематериальном мире**. Безэнергетическое поле зависит от внешних и внутренних движений его источника, от его структуры, вещественного состава и внутренних процессов, протекающих в нём. Потому **безэнергетические поля информативны в целях регистрации изменений внутренних процессов, структуры небесных тел и Земли, да и любых физических тел, включая чёрные дыры.** Существует несколько разных типов безэнергетичеких полей шарообразных небесных тел. Два из них Φ_1 , Φ_2 всегда возникают вместе одновременно и потому их можно рассматривать как компоненты некоего единого безэнергетического поля подобно тому, как электромагнитное поле состоит из компонент электрического и магнитного полей. В случае энергетических полей, сила их взаимной индукции ограничивается законом сохранения энергии – энергия индуцированного поля не может быть больше энергии поля индуцирующего. **Возможная взаимная индукция компонент $\boldsymbol{\Phi_1}$, $\boldsymbol{\Phi_2}$ может быть необыкновенно сильна,** поскольку она не лимитируется законом сохранения энергии, что косвенно подтверждается наблюдениями за воздействиями небесных тел. Вращения шарообразных небесных тел вокруг собственной оси и по орбитам порождают пары полей Φ_1

, Φ_2, которые, естественно, зависят не только от вращения, но и от того, что именно вращается. Сколько вращений, столько возникает пар Φ_1 , Φ_2. Поле Φ_1 секторное, ось секторов по направлению совпадает с осью вращения. Причём, небесные тела вращаются, а **сектора не вращаются и образуют невидимый репер инерциальности вращающихся систем координат**: если система координат вращается относительно этого репера, она неинерциальна, если не вращается, она инерциальна (при инерциальности системы координат в отношении поступательного движения). **В отношении безэнергетических полей, наше физическое пространство проявляет свою анизотропность.** Действительно, если бы пространство было полностью изотропным, то при вращении шара возникало бы осесимметричное, а не секторное поле Φ_1. Секторное поле Φ_1 воздействует вне зависимости от угла между лучом поля и параметрами движения объекта воздействия. Поле Φ_2 наоборот, структурно осесимметричное и воздействует в зависимости от упомянутого угла. Поле третьего типа Φ_3 возникает и при отсутствии вращения и любых внешних движений небесного тела. Оно структурно сферически симметричное. Два поля Φ_3 от разных источников при дискретном наборе углов $\{\alpha_n\}$ (см. Приложение) между направлениями их лучей нелинейно взаимодействуют и создают резкий, относительно краткий всплеск «силы» суммарного воздействия этих полей с резким изменением качества воздействия. Таким же свойством обладают поля Φ_2. Некоторое характерное направление поля Φ_3 Земли в каждой точке её поверхности удалось определить, оно совпадает с местной вертикалью, то есть, сферически симметрично относительно центра Земли. Аналогичное характерное направление поля Φ_2 Земли в каждой точке её поверхности совпадает с местным направлением восток-запад, то есть, осесимметрично относительно оси вращения Земли. Поэтому, если угол между лучом от небесного тела и местной вертикалью, или местным направлением восток-запад, совпадает с каким-либо из углов из дискретного набора $\{\alpha_n\}$, возникает резкий всплеск воздействий суммарного поля Земли и поля небесного тела Φ_3 или Φ_2, соответственно. Отсюда, в частности, следует, что возникают

всплески воздействий небесных тел на их восходах-закатах (упомянутый угол с местной вертикалью равен 90 градусам) и в их кульминациях (упомянутый угол с местным направлением восток-запад равен 90 градусам). Отсюда становится понятным, почему экспериментаторы проводили многие свои опыты именно в моменты кульминаций и восходов-закатов небесных тел. **Безэнергетические поля небесных тел обладают необыкновенно высокой проникающей способностью**, они проникают даже с обратной стороны Земли (см. ниже). Рассмотрим в точке *M* земной поверхности математические точки *A* и *B* небесной сферы, где происходят пересечения эклиптики с линиями местного горизонта и местного небесного меридиана, соответственно. Интересно, что мистический невероятный рассказ астрологии о том, что пустые точки пространства *A* и *B* воздействуют в точке *M* так же, как воздействуют планеты, оказался почти правдой в том смысле, что описываемые воздействия действительно существуют, но исходят они не из точек *A* и *B*, а из планеты Земля. Удалось показать, что это воздействия двух секторных полей Φ_1 Земли, порождаемых её вращениями вокруг собственной оси и по орбите. Точка *M,* вращаясь вместе с Землёй проходит через не вращающиеся сектора этих полей Φ_1. Как удалось выяснить, движение точки *M* через сектора почти точно синхронизировано по времени с движением точек *A* и *B* по знакам Зодиака, в чём и состоит причина кажущегося воздействия пустых точек *A* и *B* в зависимости от их положений в знаках Зодиака. Стоит преклониться перед наблюдательностью великих астрологов-наблюдателей далёкого прошлого. Николай Александрович Козырев регистрировал истинные положения планет, звёзд и галактик с помощью фокусирования телескопом неких полей небесных тел и регистрации их воздействия на электрический резистор, помещённый в точку фокусировки[5]. Результаты Н. А. Козырева

[5] Иногда выдвигается предположение, что в космосе существуют потоки неких частиц во всевозможных направлениях, которые свободно проходят через атмосферу Земли, затем отражаются от зеркала телескопа Н. А. Козырева и за счёт гравилинзирования потока небесным телом создают видимость наблюдения истинных положений небесных объектов. С этим трудно согласиться по разным

были подтверждены независимыми исследователями при наблюдениях истинного положения Солнца [6]. Значит, скорость распространения упомянутых неких полей многократно превышает скорость света. Но теория относительности запрещает энергетическим объектам превышать скорость света. **Следовательно, Н. А. Козырев имел дело с безэнергетическими полями небесных тел.** Стало быть, согласно эксперименту, безэнергетические поля могут многократно превышать скорость света. Согласно экспериментальным данным (см. Раздел 7), безэнергетические поля могут превышать скорость света не менее, чем в 100 000 раз, а теория относительности не запрещает безэнергетическим полям распространяться сколь угодно быстрее скорости света и преодолевать межпланетные и межзвёздные расстояния практически мгновенно. И, наконец, **безэнергетические поля обладают сверхдальностью действия**, то есть, даже на межзвёздных и межгалактических расстояниях воздействия безэнергетических полей звёзд и галактик остаются заметными на Земле.

Замечание. Последним свойством – сверхдальностью действия - не могут обладать **энергетические** поля в силу именно закона сохранения энергии [1, 2, 5, 6]. Поясню это на простейшем примере. Пусть от точечного источника распространяется сферически симметричное **энергетическое** поле (известное или ещё не известное нам сегодня), а энергетическая мощность источника постоянна во времени. Построим сферу S_r радиуса r с центром в источнике. Площадь сферы S_r равна $4\pi r^2$. При этом, именно в силу закона сохранения энергии, суммарный поток энергии поля P через любую сферу S_r при любом её радиусе r должен быть одинаковым. Но тогда, с нарастанием радиуса r, один и тот же суммарный поток энергии поля P размазывается по всё большей площади $4\pi r^2$ сферы S_r, а плотность потока энергии p, равная $p = P/ 4\pi r^2$, убывает. В итоге, плотность потока энергии энергетического поля вместе с интенсивностью поля, должна,

---

причинам, в частности потому, что гравилинзирование, хотя и существует, но не удовлетворяют наблюдаемым свойствам, описанным в ФМ, а Н. А. Козырев на своей аппаратуре наблюдал всплески воздействий Марса там и тогда, как это предсказывает ФМ. Если бы тогда Н. А. Козырев знал о всей системе всплесков ФМ, он бы, наверняка, их отследил.

именно в силу закона сохранения энергии, убывать как $1/r^2$ по мере удаления от источника (или быстрее, если есть поглощение поля средой) **независимо от физической природы энергетического поля**. Причём, расстояния от Земли до планет, звёзд и галактик (величины r) столь велики, что интенсивность их энергетических полей на Земле убывает до пренебрежимого уровня. Соответствующие численные оценки упомянутой интенсивности с учётом реальностей астрофизики (в оценках используется не только формула $p = P/ 4\pi r^2$) приводят науку к выводу: **энергетические** поля планет, звёзд и галактик не могут влиять на процессы, происходящие на Земле, что было использовано выше в Разделе 2. Например, при восходах Юпитера, его гравитационное воздействие на детектор Смирнова в полтора миллиарда раз слабее гравитационного воздействия экспериментатора, перемещающегося вокруг прибора[6] [6]. (Однако прибор реагирует на планету, а не на экспериментатора.) Стало быть, именно по «требованию» закона сохранения энергии, **энергетическое** поле обязано убывать по мере удаления от его источника. По отношению к **безэнергетическим** полям, закон сохранения энергии не «предъявляет» никаких требований, так как закон сохранения энергии автоматически выполняется на множестве безэнергетических полей, ноль всегда равен нулю. Потому, закон сохранения энергии не может запрещать **безэнергетическим** полям убывать медленнее, чем $1/r^2$, или вообще не убывать, или даже возрастать по мере удаления от источника поля.

Кроме сказанного, единичные эксперименты свидетельствуют в пользу следующего. Вращение лабораторного тела заметно воздействует как на гистограммы Шноля [9, 10], так и на среднюю скорость ядерного распада [9, 10][7]. Значит, и поля небесных тел, порождаемые их вращениями, тоже воздействуют на среднюю скорость ядерного распада, что подтверждается также выявлением солнечных и лунных циклов изменений средней скорости ядерных распадов [21]. Имеются также первые экспериментальные результаты, свидетельствующие в пользу влияния небесных тел на среднюю скорость ядерного распада на Земле во время всплесков на Земле воздействий секторных полей небесных тел [21].

---

[6] В данном расчёте требуется учитывать свободное падение Земли во внешнем гравитационном поле, см. [6].

[7] Слово «магия» в названии журнала не должно смущать. Автор статьи, Игорь Анатольевич Мельник серьёзный физик-исследователь, опубликовавший серию работ на эту тему. Его работы имеют принципиальное значение для квантовой физики.

Потому, в частности, не исключено, что холодные ядерные реакции не удастся понять правильно без привнесения в квантовую физику воздействий безэнергетических полей. Необходимость последнего привнесения и неполнота квантовой теории подробно рассматриваются в следующем разделе данной статьи.

При всём сказанном, несомненно остаётся непознанным множество свойств безэнергетических полей. Остаётся непознанной их физическая природа и механизм их воздействий. В последние годы появляется, как ни странно, всё больше свидетельств в пользу того, что это информационные, смысловые поля, что информация, смыслы могут воздействовать на материальные процессы, и, что существует информационный резонанс. Подробно это описано в статье [24] и требует дальнейших проверок, развития и подтверждений.

Признак 1. Как упоминалось, безэнергетические поля небесных тел обладают необыкновенно высокой проникающей способностью. Они свободно проникают через металлический корпус автомобиля, самолёта, через стены лаборатории, тела экспериментаторов, через слои пород Земли и даже с обратной стороны Земли. Например, нейтрино тоже запросто проходит через всю планету Земля. Но это происходит у нейтрино за счёт почти отсутствия его взаимодействия с веществом Земли. Безэнергетические поля, напротив, активно взаимодействуют с веществом, как показывают, в частности, эксперименты группы В. А. Зубова [7, 9, 10]. Ясно, что эта сверхвысокая проникающая способность при активном взаимодействии с веществом есть следствие именно **безэнергетичности** рассматриваемых полей, поскольку энергетические поля при активном энергетическом взаимодействии с веществом активно растрачивают свою энергию, затухают и поглощаются веществом (за исключением редких специально подстроенных случаев, когда вещество отдаёт свою энергию полю, например, случаев лазерных систем). Таким образом, закон сохранения энергии кладёт предел проникающей способности энергетических полей, активно взаимодействующих с веществом. Безэнергетичность активных взаимодействий с веществом автоматически снимает энергетический предел проникающей способности. Следовательно, **сверх высокая проникающая способность поля, при его активном взаимодействии с веществом, в естественных условиях является признаком только безэнергетического поля.** По тем же причинам, в отличие от стандартных представлений, *отражение*

безэнергетического поля неким зеркалом не означает автоматически ослабление поля, прошедшего сквозь зеркало (отражение это один из вариантов активного взаимодействия с веществом), но означает его трансформацию за счёт взаимодействия с веществом зеркала.

Признак 2. Если некое поле распространяется быстрее скорости света, то это безэнергетическое поле.

7. АНАЛИЗ ТУПИКА В КВАНТОВОЙ ФИЗИКЕ И ПРИНЦИП ВЫХОДА ИЗ НЕГО [9, 10]. По определению, ква́нтовая запу́танность, спутанность, или, что то же, квантовая сцепленность, это явление, при котором квантовые состояния двух или большего числа объектов оказываются взаимозависимыми, причём, что важно, эта взаимозависимость сохраняется даже, если эти объекты разнесены в пространстве за пределы любых известных взаимодействий. В квантовой физике, структуры и их свойства возникают за счёт взаимодействий частиц посредством физических полей (квантами которых, в свою очередь, являются квантовые частицы). Но как осуществляется взаимозависимость там, где не действуют физические поля всех известных квантовой физике взаимодействий? Казалось бы, несомненный и единственный логически последовательный ответ таков: существует пока неизвестное академической квантовой физике поле, которое и осуществляет такую взаимозависимость квантовых состояний. Но тогда нынешняя квантовая теория не полна и требует включения в неё неизвестных ей полей. Однако академическая квантовая физика пошла по другому пути: она не признаёт возможность существования неизвестного ей поля, осуществляющего взаимозависимость сцепленных квантовых состояний.

Относительно полноты квантовой механики, мнения ведущих физиков разделились с самого начала её возникновения. Бор считал квантовую механику полной. Эйнштейн доказывал её неполноту. Если квантовая механика полна, то никакое неизвестное поле не участвует в формировании квантовой сцепленности. Подобное положение вещей Эйнштейн называл «жутким дальнодействием», поскольку оно алогично и противоестественно, так как тогда получалось: никакое поле не создаёт спутанность объектов, а спутанность создаётся, ничто не переносит воздействие одной части спутанной системы к другой её части, а воздействие передаётся – вариант так называемого **нелокального** взаимодействия. По сути, сторонники полноты квантовой механики выдают квантовую спутанность состояний за очередной сюрприз, за

очередное чудо квантовой физики, неподвластное повседневному, привычному опыту и пониманию. Ведь, всё основное в квантовой физике - сюрприз для привычного опыта. Непонятно даже самое главное – почему, вопреки повседневному, привычному опыту, возникают квантованные, а не непрерывно изменяющиеся состояния, как и почему возникает дуализм волна-частица. Не принимал душой чудеса квантовой физики без их понятного объяснения и Шредингер, он, например, говорил, что, если нельзя обойтись без этого проклятого квантового прыганья, то он сожалеет, что вообще занялся квантовой теорией. Тем не менее, с участием Шредингера был создан математический аппарат, позволяющий рассчитывать квантовые состояния. Результаты расчётов квантовых состояний подтверждаются экспериментами. Как пишет Википедия: «В целом большинство физиков просто устранилось от философских сложностей Копенгагенской интерпретации. Уравнение Шрёдингера работало, предсказания совпадали с результатами, и в рамках позитивизма этого было достаточно. Гриббин пишет по этому поводу: «чтобы добраться из точки А в точку Б, водителю необязательно знать, что происходит под капотом его машины». Эпиграфом же к своей книге Гриббин поставил слова Фейнмана: «**Думаю, я могу ответственно заявить, что никто не понимает квантовую механику. Если есть возможность, прекратите спрашивать себя „Да как же это возможно?“ — так как вас занесёт в тупик, из которого ещё никто не выбирался.**» - конец цитаты. Казалось бы, такая позиция полностью удовлетворяет практику применений квантовой физики. В действительности, это заблуждение. Оно препятствует развитию квантовой физики. Ведь, почему Фейнман, глубоко понимающий данную проблему и физику в целом, призывает даже не пытаться понимать физический смысл причин квантовой физики и не пытаться выходить из упомянутого тупика? Потому, что в достигнутой, устоявшейся системе знаний академической физики не видно ни малейшего намёка на способ выхода из тупика. Стало быть, выход из тупика будет означать выход за пределы устоявшейся системы знаний академической физики, то есть, получение принципиально нового знания, что неминуемо должно привести к новым её применениям, технологиям и т. п., благодаря чему выход из тупика был бы важен и для практики применений квантовой физики. Реально квантовая физика перешла просто к практичному «управлению автомобилем», не заглядывая «под его капот».

Возвращаясь к аналогии с водителем и автомобилем, можно сказать: если никто не будет знать, что происходит под капотом автомобиля, то

существенный прогресс в автомобилестроении остановится. (Будут создавать массу дизайнерских моделей корпуса автомобиля, заниматься подбором металлов и пластиков для него и т. п., не затрагивая главное – двигатель автомобиля.) Точно то же самое происходит сейчас в квантовой физике, хотя мы часто не отдаём себе в этом отчёт. Происходит это из-за незнания механизмов создания квантованности, квантовой сцепленности, дуализма волна-частица, квантовых запретов состояний и т. п., то есть, из-за незнания существенных основ, определяющих важнейшие особенности поведения квантовых систем. В результате упускается существенный прогресс квантовой физики. Эти основы должны существовать, поскольку, согласно представлениям естественных наук всё в мире этих наук должно иметь причину. Возникает задача пополнения квантовой теории, то есть, поиска указанных основ, что и должно привести в итоге к выходу из тупика.

В 2008 году [9, 10] был получен решающий, экспериментальный аргумент в пользу сторонников полноты квантовой механики и «жуткого дальнодействия». В Швейцарии был проведен решающий эксперимент [9, 10]. Запутанные фотоны удалось разнести на расстояние в 18 километров. Благодаря достаточно высокой точности измерений удалось выяснить, что, если существует неизвестное доселе поле, создающее сцепленность состояний фотонов, то это поле должно распространяться со скоростью, превышающую скорость света не менее чем в 100 000 раз. Между тем, теория относительности (СТО) запрещает распространение со скоростью большей скорости света. Стало быть, неизвестное доселе поле, создающее сцепленность состояний фотонов, не существует. Вроде бы, аргумент незыблем и ставит окончательный крест на идее существования неизвестного поля, создающего сцепленность квантовых состояний, и подтверждает сюрприз квантовой физики в виде алогичного и противоестественного состояния: никакое поле не создаёт спутанность объектов, а спутанность создаётся, ничто не переносит воздействие одной части спутанной системы к другой её части, а воздействие передаётся. Так оно и воспринимается академической физикой.

Во времена от Бора, Эйнштейна до Фейнмана тупик действительно выглядел безысходным. Однако, теперь, через много лет, когда появились представления о существовании **безэнергетических** полей и их управляющих воздействиях, ситуация изменилась. С позиции существования безэнергетических полей ларчик открывается просто: опыт 2008-года вовсе не означает, что не существует поле, создающее сцепленность квантовых состояний, но означает, по **Признаку 2**, что **поле,**

создающее сцепленность квантовых состояний, является безэнергетическим полем, скорость распространения которого превышает скорость света не менее чем в 100 000 раз [9, 10]**.** *Таким образом**, в так называемых нелокальных взаимодействиях сцепленных объектов отображаются действия безэнергетических полей.***

К тому же, в дуализме волна-частица прослеживается безэнергетическое управление [9, 10], которое, как показано выше, характерно для безэнергетических полей. Действительно, рассмотрим дуализм волна-частица на примере фотона. Данный дуализм наблюдался многократно в разнообразных экспериментах. По его поводу до сих пор проводятся горячие дискуссии в попытках понять, как это может быть. Дуализм волна-частица нередко нарекают величайшей загадкой квантовой физики. Но почему-то никто не хочет замечать, что в дуализме волна-частица явно прослеживается безэнергетическое управление квантовыми процессами. В самом деле, распространение фотона как волны – это один квантовый процесс. Перемещение фотона как частицы – это другой квантовый процесс. Фотон проявляет себя то как волна, то как частица в зависимости от обстоятельств. Но, как считает наука, всё должно иметь причину. Потому переключение между двумя квантовыми процессами тоже не может происходить без причины. Значит, есть причина переключения между двумя квантовыми процессами. Значит, есть некое управляющее воздействие на квантовые процессы, переключающее их из одного режима в другой. Другими словами, под некоторым управляющим воздействием квантовый процесс изменяется и проявляется то как распространение волны, то как перемещение частицы. В самом по себе процессе переключения фотона из режима «волна» в режим «частица» (и наоборот) энергия фотона не изменяется. Иначе говоря, это управляющее воздействие не передаёт энергию фотону и не отбирает энергию от фотона. Стало быть, это управляющее влияние является безэнергетическим управляющим воздействием.

Таким образом, безэнергетические поля участвуют в процессах квантовой физики и, следовательно, должны быть введены в теорию квантовой физики. Но как последнее сделать, это непростой вопрос. Возможно, нужно вводить в квантовую теорию специальные управляющие уравнения, подобно тому, как Девид Бом ввёл своё управляющее уравнение в свою нестандартную модель квантовой механики. В статьях

[9, 10] вскрыта причина, почему в квантовой физике сцепленность состояний встречается на каждом шагу, а в классической физике макрообъектов сравнительно изредка: мир микрочастиц квантовой физики буквально кишит частицами-близнецами, это просто тождественные частицы, а в макромире классической физики труднее встретить или создать близнецов, то есть, встретить или создать макрообъекты с одинаковыми, или достаточно близкими параметрами, и потому труднее наблюдать или создавать эффекты сцепленных состояний. Причём, в сцепленных состояниях макроскопических объектов прослеживается явление типа информационного резонанса: чем более похожи два сцепленных макрообъекта в информационном смысле, тем легче и сильнее проявляется сцепленность между ними, создаваемая, как было выяснено выше, безэнергетическими полями [9, 10]. Широкий круг явлений типа информационного резонанса описан в [24].

Согласно квантовой физике, для сцепленных близнецов действует ПРАВИЛО ЗАПРЕТА**: сцепленным близнецам запрещено находиться в одном и том же состоянии.**

8. О РАБОТАХ ПРОЕКТА «ВТОРАЯ ФИЗИКА» [24]. В рамках проекта «ВТОРАЯ ФИЗИКА» созданы и активно используются генераторы и детекторы неких полей, неустановленной физической природы, но явно неэлектромагнитной и негравитационной природы. Эти поля обладают в естественных условиях необыкновенно высокой проникающей способностью при активном взаимодействии этих полей с веществом [9, 10, 24]. По **Признаку 1**, эти поля являются безэнергетическими полями. Эти поля обладают необыкновенной дальностью действия, что характерно для безэнергетических полей [1, 2]. Генераторы и детекторы этих полей устанавливали между собой связь на расстояниях более 10 000 километров, чуть ли не с обратной стороны Земли (США – Австралия, Южная Америка – Томск и так далее) [9, 10]. Создавались целенаправленные воздействия на развитие растений на расстоянии в 1450 километров. И всё это при мизерной (несколько ватт) электрической мощности, потребляемой генераторами. Упомянутые детекторы регистрируют и безэнергетические поля планет [9, 10, 24]. Таким образом, в рамках проекта «ВТОРАЯ ФИЗИКА» созданы генераторы и детекторы, которые позволяют исследовать безэнергетические поля и воздействия в управляемых лабораторных условиях, не связываясь с неуправляемыми естественными генераторами безэнергетических полей, которыми

являются планеты и звёзды. В работах проекта «ВТОРАЯ ФИЗИКА» содержатся интереснейшие сведения о способах создания, обнаружения, исследования и практического использования сцепленных состояний макроскопических объектов и об информационных воздействиях, в том числе, и в медицинских целях [24]. Особенно неожиданным является **ЭФФЕКТ МАСЛОБРОДА**: поле, осуществляющее сцепленность состояний, способно изменять хромосомы живых объектов, то есть, способно управлять наследственным аппаратом живых систем [24]. Но поле, осуществляющее сцепленность состояний, является безэнергетическим полем. **Следовательно, управляющие воздействия безэнергетических полей способны изменять состояние генома. Значит, безэнергетические поля, могут изменять наследственный аппарат человека, генетически влияя на психологический тип человека, на склонность его к тем или иным заболеваниям и т.д.. Несомненно, это будет иметь далеко идущие последствия в медицине будущего, когда будет полноценно освоено использование безэнергетических полей**.

9. ЧТО ПОКАЗАЛО НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОПРОСОВ, ОТНОСЯЩИХСЯ К АСТРОЛОГИИ? Тысячелетние наблюдательные данные великих астрологов-наблюдателей прошлого указывают на то, что управляющие воздействия безэнергетических полей планет и звёзд влияют на психологический тип человека, на склонность его к тем или иным заболеваниям и т.д.. Другое дело, что конкретные алгоритмы этих воздействий в зависимости от конфигурации небесных тел у астрологов сплошь и рядом дают на практике промашки, но сам факт наличия данных влияний однозначно установлен в упомянутых наблюдениях. Как и может ли это быть с современной научной точки зрения? Изложим свой ответ, следуя работе [24].

Наука расшифровала геном человека и установила, что из миллионов генов человека активными являются только примерно два процента генов. Наука потрясена этим, но пока не знает, зачем нужны остальные 98 процентов генов. Однако вряд ли Природа включает эти 98 процентов генов впустую. Природа, как правило, ничего не делает зря. Подозреваю, что в миллионах генов содержатся комбинации генов всех предшествующих поколений данного человека от родителей до бабушек-дедушек, пробабушек-прадедов и так далее, так как развитие зародыша человека начинается с состояния рыбки. Именно активизация той или

иной комбинации генов определяет в дальнейшем свойства психики, склонность к заболеваниям и т.п. новорожденного. Потому для изменения наследственного аппарата человека, необязательно нарушать гены, но достаточно активизировать или дезактивизировать те или иные сочетания генов. Согласно ЭФФЕКТУ МАСЛОЬРОДА (см. предыдущий Раздел), управляющие воздействия безэнергетических полей, в том числе, видимо, и безэнергетических полей небесных тел, могут изменять наследственный аппарат человека, генетически влияя на психологический тип человека, на склонность его к тем или иным заболеваниям и т.д.. **Последнее даёт научно приемлемый механизм воздействий небесных тел на человека через влияния безэнергетических полей небесных тел на генетический код человека, что представляет собой вероятный узловой момент связи науки и астрологии** в отношении влияний небесных тел на свойства человека. Нужно понять ещё, почему данное влияние небесных тел происходит как вспышка именно в момент рождения человека.

Однако, наука установила факт: близнецы, рождённые в одном и том же месте, в одно и тоже время с точностью до минуты по факту оказываются существенно разными по типу личности. Этот факт установлен надёжно и, казалось бы, ставит крест на астрологии. Потому данный факт использует наука для отрицания астрологии. Но дело в том, что по ПРАВИЛУ ЗАПРЕТА (см. предыдущий Раздел) близнецы и не могут быть одинаковыми во всём, в принципе. Действительно, при выращивании близнецов в утробе матери, близнецы вступают в сцепленные состояния, подобно тому, как вступают в сцепленные состояния растения, выращиваемые в одной и той же чашке Петри [24]. А в сцепленных состояниях действует ПРАВИЛО ЗАПРЕТА: сцепленные объекты не могут быть в одинаковом состоянии. Этого астрологи не знают и не учитывают, ломая голову сплошь и рядом над тем, как же так происходит. Для близнецов требуются особые астрологические алгоритмы. Потому астрологи должны изменить свои правила в отношении близнецов, если астрологи хотят, чтобы их детище приближалось к научному состоянию и развивалось с учётом обнаруживаемых фактов. Специально для астрологов автор объясняет это в статье [25].

Но почему же конкретные алгоритмы астрологов остаются в целом столь ненадёжными? Данный вопрос подробно анализируется в работе [13]. Согласно проведённым исследованиям, астрология содержит в себе внутренние противоречия [13]. Данные противоречия, отнюдь, не

безобидны. Главные внутренние противоречия состоят в следующем. С одной стороны, как следует из исходных наблюдательных данных астрологии, заложенных в Постулаты, существует двухпараметрическая зависимость безэнергетических воздействий планеты или звезды от её положения относительно местной вертикали и местной линии запад-восток, то есть должна использоваться двойная система двумерных астрологических домов, а в астрологии та же зависимость искусственно описывается однопараметрической зависимостью, то есть в астрологии используется одинарная система одномерных домов. Использование последней составляет, грубо говоря, половину астрологии. Но при попытках искусственно втиснуть двухпараметрическую зависимость в зависимость однопараметрическую, возникает многозначность. Иными словами, при каждом фиксированном значении одного параметра существует множество различных воздействий планеты или звезды в зависимости от второго параметра, который в астрологии оказывается скрытым параметром. Уже только из-за этого требуется регуляризирующий фактор – искусство астролога, его интуиция и опыт, его представление о психологии и личности клиента и т.д., чтобы из реально многозначной однопараметрической зависимости каким-то образом вытянуть однозначный результат. Поэтому сейчас, видимо, только особо одарённые астрологи могут достигать по-настоящему положительных результатов (в отношении однозначности психологического типа личности, её соматических особенностей, склонности к определенным заболеваниям и т.п.; вопросы предсказаний будущего лежат вне внимания автора). Таким образом, структурная база половины астрологии противоречит общепризнанным в самой астрологии базовым её положениям, заложенным в Постулаты. Кроме того, следствия из Постулатов устанавливают существование множества астрологических зодиаков, тогда как в астрологии используется лишь один – эклиптический Зодиак, что снова противоречит исходным наблюдательным данным астрологии, заложенным в Постулаты, и снова порождает её неоднозначность. Причем, использование знаков зодиака составляет, образно говоря, вторую половину астрологии. В астрологии существует около сотни разных систем одномерных домов. В каждом конкретном случае астролог использует одну из множества систем домов по личному усмотрению. Некоторые системы домов выделяются по популярности среди астрологов, но ни одна из них не совпадает с системами домов, следующими из Постулатов. Следовательно, все системы домов, принятые в нынешней астрологии, противоречат исходным положениям астрологии,

заложенным в Постулаты. (Список противоречий можно продолжать.) **Внутренние противоречия возникли оттого, что астрология не следовала принципам построения любой науки. Важнейшие правила астрологии вводились не как следствие её исходных положений, а независимо от них, так сказать, «сбоку», без согласования с исходными положениями астрологии и без должной научной проверки.** Необходимо пытаться преобразовывать астрологию в последовательную, стройную систему. Путь устранения отмеченных противоречий очевиден – это использование двойной системы астрологических домов и множества зодиаков, получаемых [3, 4, 12, 15] как следствия из Постулатов. Специально для астрологов автор написал рекомендации по использованию этого пути [26]. При этом, независимые в нынешней астрологии, важнейшие её правила, начнут приобретать взаимосвязанный, логичный характер. Множество исходных Постулатов допустимо расширять и корректировать, продуманно и осторожно, с учётом результатов научных экспериментов.

Кроме того, лучший опыт прогнозирования сильных землетрясений А. Я. Лездиньша, который содержит в себе учёт безэнергетических воздействий планет, Солнца, Луны, на практике показал следующее [8]. Существование безэнергетических полей порождает определённую корреляцию сейсмической активности с конфигурацией небесных тел. Но также должна существовать корреляция сейсмической активности с множеством других факторов (с электромагнитными, гравитационными, механическими, химическими и т.д. воздействиями). Поэтому ***единственно правильный путь использования корреляции с конфигурацией небесных тел состоит в её комплексировании с другими корреляциями***. Например, метод А. Я. Лездиньша краткосрочного прогноза места, времени и магнитуды сильных землетрясений только потому оказался эффективным на практике, что в нём, кроме корреляции с положениями планет, Солнца, Луны относительно Земли и плоскости местного горизонта, используется ещё корреляция с сейсмологическими факторами. Опытным путём однозначно установлено: если в методе А. Я. Лездиньша не использовать корреляцию либо с сейсмологическими факторами, либо с астрономическими факторами, метод А. Я. Лездиньша становится неэффективным. Потому и в астрологии необходимо учитывать этот практический опыт, то есть, комплексировать воздействия планет с другими факторами.

Научное состояние системы взглядов предполагает, как минимум, отсутствие внутренних противоречий и сведение всей системы к следствиям из некоторых начальных положений. С одной стороны, из сказанного видны конкретные примеры ненаучности астрологии. Следовательно, астрология не наука, а предтеча науки, нечто вроде алхимии (в хорошем смысле), явившейся в своё время предтечей химии. Обособившись в своё время от астрофизики и других естественных наук, астрология лишила себя потенциала естественнонаучного развития. В современном мире это нонсенс. Наверное, пора возвращаться к единому с естественными науками развитию. Не стоит никому ничего навязывать. Приближать свои труды к научному состоянию, или не приближать, астрологи решат сами. Полезность такого приближения к научному состоянию практически очевидна, но где теперь найти для этого астрологов ранга великих астрологов-исследователей прошлого? Ясно одно: из наблюдательных данных астрологии наука может черпать информацию, помогающую сориентироваться в исследованиях свойств безэнергетических полей и сократить затраты сил на исследования. Вместе с тем, не учитывая безэнергетические воздействия планет и звёзд на процессы, протекающие на Земле, в том числе, на человека, животных, растения, на природные явления, академическая физика себя ущемляет.

10. БЕЗЭНЕРГЕТИЧНОСТЬ И БЕЗМАССОВОСТЬ. Безэнергетичность объекта автоматически означает и его безмассовость в силу соотношения $E = mc^2$ специальной теории относительности (СТО), где E – энергия объекта, m – его релятивистская масса, c - скорость света, так как, если бы объект имел массу, то имел бы и энергию. Однако, в последние годы отрицается существование релятивистской массы и её эквивалентность энергии в рамках специальной теории относительности СТО, хотя существование релятивистской массы подтверждается в полной мере в результатах проектирования ускорителей элементарных частиц. Релятивистская масса изымается из учебников и книг по СТО. В статьях автора [22, 23] проводится анализ этого отрицания. По определению, масса есть мера инертности. Поэтому всюду, где существует инертность, обязана существовать мера этой инертности, то есть масса. При релятивистских скоростях инертность существует. Следовательно, в СТО обязана существовать релятивистская масса. В статьях [22, 23] показано, что выводы сторонников отрицания возникают в результате нарушения требований корректности. Основатели СТО были правы изначально. При

корректном подходе, релятивистская масса возвращается в СТО, является в СТО мерой инертности и эквивалентна гравитационной массе, но является в СТО не скаляром, а компонентой 4-вектора. Поскольку релятивистская масса является компонентой 4-вектора, фундаментальная эквивалентность меры инертности и энергии справедлива при любых скоростях (меньших или равных скорости света) [22, 23]. Упомянутое отрицание не безобидно для науки, поскольку оно закрывают дорогу к некоторым фундаментальным исследованиям и порождает сумбур в головах учащихся.

11. ЗАЧЕМ НУЖНЫ ПОИСКОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ БЕЗЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ? – ОЖИДАЕМЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ. Автор серьёзно относится к описанию ожидаемых практических результатов, считая их необходимой частью любых исследований. Описание приведено ниже, идейно следуя книге автора [2].

Согласно экспериментам, скорость распространения безэнергетических полей может превышать скорость света как минимум в 100 000 раз (см. Раздел 7). Теория относительности не запрещает безэнергетическим полям распространяться сколь угодно быстро и практически мгновенно преодолевать расстояния даже до сверх удалённых звёзд и галактик. Безэнергетическим полям даже сверх удалённых звёзд и галактик, не запрещено известными законами физики оставаться значимым на Земле и осуществлять заметные воздействия на земные объекты. А, если ещё учесть свободное проникновение безэнергетических полей через металлический корпус автомобиля, самолёта, через стены лаборатории, тела экспериментаторов, через толщу пород Земли и даже с обратной стороны Земли, **трудно переоценить практическое значение будущих каналов сверхдальней и сверхбыстрой связи, построенных на использовании безэнергетических полей**, начало чему уже положено в работах проекта «Вторая физика» (см. Раздел 8). Видимо, поэтому развитые космические цивилизации не посылают нам радиосигналы, идущие до нас миллионы лет и убывающие до ничтожного уровня. Зачем их посылать, если есть возможность взаимодействовать с помощью сверхбыстро распространяющихся и неубывающих столь сильно безэнергетическиъ полей.

Безэнергетические поля несут в себе информацию о внутренних процессах и структуре их источников. Причём, все материальные объекты являются их источниками (см. Раздел 6). Это открывает широкие перспективы **дистанционного** мониторинга изменений структуры и внутренних процессов **любых** материальных объектов посредством мониторинга их безэнергетических полей, что, естественно, должно породить новые технологии диагностики, в том числе, и в медицине. Спектр объектов для упомянутого мониторинга безграничен: от живых организмов до неживых объектов, от близлежащих малых объектов и планеты Земля до далёких планет, звёзд и галактик. Сюда же относятся и чёрные дыры. По причине сверхплотности чёрной дыры возникает её сверхсильное поле тяготения. Даже свет (почти) не может преодолеть эту силу тяготения и вырваться из чёрной дыры наружу. Потому и называют дыру чёрной. А вот безэнергетические поля могут свободно покидать чёрную дыру, поскольку они безмассовые и не подвержены силе тяготения (см. Раздел 10). Следовательно, безэнергетические поля, не исключено, могли бы открыть уникальные пути исследования чёрных дыр, центра нашей Галактики и космоса в целом. Как это ни странно, возможно, именно скрытые от нас процессы, происходящие в чёрных дырах, оказывают на нас серьёзное влияние. Если их безэнергетические поля имеют характерные циклы, то разумно ожидать их циклических синхронных влияний на процессы и объекты солнечной системы. Для мониторинга изменений в далёких небесных телах можно использовать телескопы, помещая детекторы безэнергетических полей в точки фокусировки или в область изображений, подобно тому, как это делал Н. А. Козырев. Для данного мониторинга можно применять также изящный и более простой способ [24], разработанный в рамках проекта «Вторая физика», который основан на использовании фотографий небесных тел. Последний можно применять и для любых материальных тел, включая живые организмы и используя их фотографии.

Скрытые от нас процессы подготовки сильных землетрясений и солнечных вспышек должны порождать, скорее всего, заметные аномалии безэнергетических полей Земли и Солнца. Тогда, регистрация данных аномалий должна давать предвестники сильных землетрясений и солнечных вспышек [5, 8, 24]. Первые несколько предвестников сильных землетрясений зарегистрированы детектором безэнергетических полей - детектором Смирнова [5, 8], что, правда, требует дальнейших

подтверждений и уточнений [24]. А так как детектор Смирнова обладает направленностью, то есть, указывает ещё направление на источник аномалии, возникает возможность определения места будущего сильного землетрясения посредством его пеленгации. **Кстати, для пеленгации эпицентров предстоящих сильных землетрясений, любому детектору безэнергетических полей, в принципе, можно придать направленность, если детектор, подобно Н. А. Козыреву, помещать в плоскость изображений телескопа, а телескоп направлять не на небо, а вглубь Земли.** То же относится и к извержениям вулканов.

В случае овладения безэнергетическими полями и их способностью дистанционно безэнергетически управлять процессами, должны появиться новые способы управления технологическими процессами и процессами в биологических объектах, то есть должна развиться новая медицина, отдельные проблески которой мы наблюдаем уже сейчас в работах проекта «Вторая физика» [24]. В силу того, что все материальные объекты обладают нематериальными полями, открывается возможность новых видов управляющих взаимодействий между материальными объектами и возможность взаимодействия материальных объектов с нематериальным миром посредством их нематериальных полей.

Известный биолог Лайелл Уотсон, в своей замечательной книге «Ошибка Ромео», на основе научных данных биологии приходит к пониманию того, что живой биологический объект состоит из соматического объекта (материального объекта) и из несоматического его организатора (нематериального объекта). Лэйелл Уотсон отмечает: «*Предпосылка о второй* (не соматической - В.С.А.) *системе, тесно связанной с обычным телом, действительно дает нам ответы на все вопросы, пока не имеющие решения. Организатор, направляющий жизнь и смерть ..., должен где-то находиться. Информация, приобретаемая физическим телом или соматической системой, может храниться как составная часть организатора, составляя основу памяти и ее использования. Если такой попутчик действительно существует, то необходимо, я думаю, приписать ему физическую реальность и какое-то место в пространстве, отличающее его от космических химер. .... Мы твердо установили ... следующее: есть полное основание предполагать, что альтернатива или дополнение к нашей соматической системе может иметь эволюционную ценность; биологическая наука не располагает*

данными, опровергающими возможность существования второй системы». В силу способности управлять соматической системой, нематериальный, безэнергетический, безмассовый организатор, видимо, получает возможность как порождать, так и лечить соматические заболевания, как укорачивать, так и продлевать жизнь (например, воздействуя на геном, см. Раздел 8) и многие иные, не известные нам пока возможности[8]. Об этих возможностях духа говорят многие религии, это подтверждается и «эффектом плацебо». Поэтому исследования на базе модели с нематериальными полями, не исключено, откроют уникальные перспективы научно-обоснованной (серьёзной, без передёргивания карт) и естественной стыковки материалистической и теологической наук. Да и просто для здоровья человека такие научные изыскания могут иметь неоценимое значение.

12. ИНТЕРЕСНЫЙ ВОПРОС [17]. Что происходит, если устремить массу и энергию объекта к нулю? Скачком или непрерывно происходит преобразование материального объекта в нематериальный? Мне кажется, этот вопрос, как ни странно, важен практически. При обсуждении книги [1], читатели обратили особое внимание на следующую сноску во втором разделе книги [1]:

«***В будущем, не исключено, придётся расширить рабочую гипотезу, допустив наличие очень малой (исчезающе малой в некотором смысле) массы у определённых объектов нематериального мира, так как весь опыт естественных наук учит: строго провести грань между одним и другим удаётся только в рамках идеализированной теоретической модели реальных процессов. Сами же реальные процессы никогда не вписываются полностью в теоретическую модель. Тогда придётся ввести некий критерий исчезающе малой массы, разделяющий материальный и нематериальный миры в рамках теоретической физической модели.***»

Так действительно должно быть согласно всему опыту развития науки. То есть должен существовать некий погранслой материально-нематериальных объектов. Но, с другой стороны, при написании ссылки, автор чётко

[8] По причине дальнодействия нематериальных полей, «организатор» может находиться далеко от соматической системы.

понимал, что этому препятствуют теория относительности и закон сохранения энергии.

Действительно, как только мы приписываем некоторому полю хоть сколь угодно малую, но конечную массу, мы автоматически приписываем ему и некоторую энергию. А тогда возникают **энергетическое поле** и следствия:

- в силу закона сохранения энергии, это энергетическое поле должно достаточно быстро убывать по мере удаления от источника (см. **Замечание** в Разделе 6 и третий раздел книги [1]);

- в силу теории относительности, энергетическое поле не может распространяться быстрее скорости света.

В результате теряются главные характерные отличия от нематериальных полей, и поле становится по сути материальным. Ведь, нематериальные поля могут вовсе не убывать, и даже возрастать, по мере удаления от источника, а скорость их распространения не ограничена теорией относительности (см. **Замечание** в Разделе 6, а также первый и третий разделы книги [1]).

Другими словами, если масса поля сколь угодно мала, но конечна, у поля одни свойства, а если масса строго равна нулю, у поля совсем другие свойства. Такое скачкообразное изменение свойств, мне представляется крайне противоестественным. Но как выйти из этого положения, я не знал в момент написания ссылки, а потому просто умолчал о данной проблеме. Теперь давайте вернёмся к этой проблеме. Природа, мне думается, устроена так, что, на самом деле, происходит всё-таки непрерывное изменение свойств при стремлении массы и энергии к нулю. Если это так, то происходит непрерывный переход свойств материальных объектов в свойства нематериальных объектов. А поскольку такому непрерывному переходу прямо препятствуют упомянутые законы природы (теория относительности и закон сохранения энергии), то **следовательно, в случае справедливости непрерывности перехода, в пограничном слое малых (исчезающе малых в некотором смысле) масс и энергий должны изменяться сами законы природы, приближаясь к законам нематериального мира.** Выход из выше указанной противоестественности, мне думается, именно таков. Это означает, в частности, что закон сохранения энергии может нарушаться «в малом», то

есть в зоне крайне малых энергий. Это означает также, что крайне слабые (в некотором смысле) материальные поля (например, электромагнитные) могут иметь существенно иные свойства взаимодействия с веществом и законы распространения, приобретать свойства сверхдальнодействия и превосходить скорость света. То есть область крайне слабых материальных полей – это очень интересная область, где следует ожидать и искать изменение законов природы и их приближение к законам нематериального мира. По всей вероятности, эта область ещё не исследована экспериментально, и, стало быть, для неё не установлена справедливость известных ныне законов природы. Иными словами, изучение данного погранслоя может дать очень интересные результаты.

Перспективы его изучения могут оказаться чрезвычайно значимыми, поскольку, в силу третьего раздела книги [1], можно предполагать обнаружение сильного влияния, по крайней мере, некоторых крайне слабых материальных полей на биологические объекты. В случае такого обнаружения, окажется: если известные сильные материальные поля осуществляют «силовые» и разрушающие воздействия, то они же, становясь крайне слабыми, приближаются по своим свойствам к полям нематериальным в смысле почти безэнергетических несиловых управляющих воздействий (см. второй раздел книги [1]). Другими словами, многие выводы книги [1] и настоящего обзора тогда можно будет распространять и на крайне слабые материальные поля. Это парадоксально, но почти ничто не стоит заранее исключать в области, которая нам неизвестна.

Более важно другое: предположение об усилении воздействия материального поля на вещество при стремлении силы (напряжённости) поля к нулю выглядит крайне противоестественным. **Это действительно противоестественно, но только, если под воздействием понимать устоявшиеся научные представления об исключительно силовом, механистическом воздействии материальных полей на вещество.** Например, обычное электромагнитное поле, согласно физике, воздействует на вещество только путём приложения сил к зарядам и магнитным моментам частиц вещества. Если напряжённость электромагнитного поля стремится к нулю, то, очевидно, и его силовые воздействия на частицы вещества тоже стремятся к нулю. Значит и последствия силового, механистического воздействия на вещество

стремятся к нулю и в пределе исчезают вовсе. Следовательно, последствия воздействия крайне слабых материальных полей могут быть существенными только вне рамок механистической модели, то есть, если в материально-нематериальном погранслое материальное поле начинает приобретать существенно другие, не силовые свойства воздействия, присущие нематериальным полям. Приобретают ли хотя бы некоторые материальные поля такие свойства – неизвестно, и важно в будущем исследовать этот вопрос. Ведь не исключено также, что крайне слабые материальные поля, даже приобретая способность слабо затухать с расстоянием и превосходить скорость света, не приобретают принципиально новых способностей «управлять», присущих истинно нематериальным полям. То есть, возможно, что при стремлении силы материального поля к нулю, оно просто постепенно исчезает. Это – первый вариант ситуации в Природе. Но наши нынешние знания вовсе не исключают второй вариант: некоторое крайне слабое материальное поле приобретает в описанном погранслое свойство не механистического, почти безэнергетического управляющего воздействия на объекты, подобно нематериальным полям. Оба описанные варианта не исключены, вопрос о них носит принципиальный характер и подлежит тщательному исследованию.

13. ОБ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ПОДХОДАХ И ПРИМЕР УПРАВЛЯЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ [19]. Альтернативные подходы обсуждаются в работе [19]. Там сначала рассматриваются изменения скорости вращения волчка Смирнова под воздействиями звёзд. Показано [19], что лучистая энергия δe даже ближайших звёзд, достигающая волчка, в миллионы и миллиарды раз меньше энергии δE, затрачиваемой на дополнительную раскрутку волчка. Тогда возникает вопрос: откуда берётся энергия волчка δE, и в чём собственно состоит воздействие звезды на волчок. Если предположить, что во время воздействия звезды на детектор Смирнова не включается передача энергии между волчком и другими материальными объектами, то энергия δE берётся ниоткуда, что исключено. Следовательно, воздействие звезды на детектор Смирнова запускает перекачку энергии между волчком и другими материальными объектами. Таким образом, *воздействия звезд сводится здесь к* ***управляющему*** *воздействию, запускающему перекачку энергии*. Тогда где же находится реальный источник энергии δE? Среди возможных источников энергии δE находится электрохимический источник энергии

вращения волчка - обыкновенная батарейка, питающая микроэлектродвигатель, вращающий волчок в детекторе Смирнова. Это не удивительно, поскольку электролит является жидкостью, а жидкости изменяют свои структуру и свойства под воздействиями планет и звёзд (см. Раздел 3). Эти изменения, видимо, особенно заметны при рывках величины электрической нагрузки, организованной специально в детекторе Смирнова. Как рассказывал автору сам Валерий Николаевич Смирнов, батарейки играют решающую роль в его детекторе – далеко не при всякой батарейке происходила регистрация воздействий небесных тел. Для анализа альтернативных подходов полезно сделать замечание.

Замечание. Из сказанного ясно, что если бы звезда влияла на волчок не способом управляющих воздействий, а посредством передачи волчку всей энергии δE, затрачиваемой на дополнительную раскрутку волчка, то исходящий от звезды поток суммарной энергии излучения (болометрическая светимость) был бы в миллионы и миллиарды раз больше фактической наблюдаемой болометрической светимости звезды, что нереально.

Воздействия в альтернативных подходах будем рассматривать на примере волчка Смирнова. Автору известны два альтернативных подхода.

Выдающийся астрофизик Н. А. Козырев считал, что воздействие звезды изменяет энергию земного объекта за счёт передачи ему энергии от звезды, то есть он считал, что воздействия звёзд на Землю происходит **энергетическим, силовым** способом. В случае волчка Смирнова, это означает, что звезда передаёт волчку энергию δE . По наблюдениям Н. А. Козырева, воздействия звёзд на земные процессы не передают импульс, что безусловно верно, только, *если считать воздействующее поле звезды безэнергетическим*. Но Н. А. Козырев делает из наблюдений другой вывод: раз импульс не передаётся, значит, воздействие звёзды передаётся не полями звезды, а чем-то другим (Н. А. Козырев, по умолчанию, подразумевает только энергетические поля). Вместе с тем, Н. А. Козырев обнаружил мгновенность передачи воздействия от звезды, что в корне противоречит специальной теории относительности (СТО), если воздействие переносит энергию. Дабы как-то преодолеть возникшее противоречие, Н. А. Козырев выдвинул концептуальную гипотезу, согласно которой энергию переносит так называемая плотность времени,

каковая, как и само время, мгновенно пронизывает всю Вселенную, а при изменениях плотности времени происходит выделение или поглощение энергии временем. Последователи Н. А. Козырева называют данный способ переноса энергии и воздействий «распространением во временном аспекте» (РВА). Тогда часть энергии звезды, а именно, её энергия, переносимая РВА, мгновенно и одновременно достигает все точки Вселенной.

В подходе Н. А. Козырева прекрасно решена кинематическая задача - преодолен запрет СТО на превышение скорости света, но не решается динамическая задача соблюдения энергетического баланса. В работе [19] показано следующее. Если энергия δE_{PBA}, достигающая волчок Смирнова методом РВА, не превышает δe, то, в соответствии с **Позицией** академической физики (см. Раздел 2), энергия δE_{PBA}, вместе с δe, исчезающее мала по сравнению с изменением энергии волчка δE и не играет никакой роли. Если же энергия δE_{PBA} сравнима с энергией δE или равна ей (так что энергия δE_{PBA} способна силовым способом реально заметно изменить скорость вращения волчка), то тогда суммарная лучистая энергия звезды E исчезающее мала (в миллионы и миллиарды раз меньше) по сравнению с другой суммарной энергией звезды E_{PBA}, передаваемой звездой методом РВА. Последнее представляется нереальным. *Потому модель с мгновенным переносом энергии плотностью времени и с изменениями состояний земных объектов за счёт энергии звёзд также представляется нереальной.* **Образно говоря, если бы энергия звезды δE_{PBA} была сравнима с энергией δE, то звёзды, а звёзд мириады, обогревали бы Землю.** В статье [19] также показано, что рассуждения, упомянутые в данном абзаце, остаются справедливыми и по отношению к любой модели с каким угодно другим гипотетическим необычным способом доставки энергии $\delta E_{ГИП}$ от звезды к волчку, с заменой в этих рассуждениях δE_{PBA} на $\delta E_{ГИП}$.

Предлагается и другая гипотетическая модель, известная уже много лет, в рамках которой наше пространство свёрнуто в маленький «катушек», в пределе в точку в пространстве большего числа измерений, а энергетический сигнал от звезды выходит из нашего пространства в дополнительные измерения и затем возвращается в наше пространство. При этом скорость сигнала не превышает скорость света, но за счёт стянутости нашего пространства в точку, или почти в точку, энергия

мгновенно, или почти мгновенно, переносится между точками нашего пространства. Согласно выше изложенному, эта модель также прекрасно решает кинематическую задачу, но страдает нерешённостью динамической задачи.

Если сторонники альтернативных подходов сумеют преодолеть нерешённость динамической задачи, будет полезно параллельно рассматривать и данные альтернативы. Сам вижу только один выход из положения: энергии δE_{PBA} и $\delta E_{ГИП}$ должны быть много меньше энергии δe, что бы энергия, уносимая от звезды гипотетическими способами, была много меньше её болометрической светимости. Но тогда, в соответствии с **Позицией** академической физики, энергии δE_{PBA} и $\delta E_{ГИП}$, вместе с δe, исчезающее малы по сравнению с изменением энергии волчка δE и не играют никакой роли. Но тогда остаются только безэнергетические поля с их управляющими воздействиями, или, по гипотезе о погранслое материально-нематериальных объектов (см. предыдущий Раздел) остаются управляющие воздействия почти безэнергетических доз энергии, переносимых альтернативными способами. Последнее пока проблематично. Полезно отметить, что, быть может, по способам РВА и сворачивания пространства в «катушек», нельзя передавать энергию, но можно передавать только безэнергетические (возможно, информационные) поля. Кроме того, возникает вопрос: нужно ли придумывать экзотические способы мгновенной, или почти мгновенной передачи воздействий на сверхбольших расстояниях, если это не запрещено в рамках стандартных представлений теории поля и закона сохранения энергии?

14. ДЕБАТЫ [6]. Дискуссии о существовании безэнергетических полей желательны и были. Сторонники и оппоненты концепции безэнергетических полей есть. Удивительно, но оппоненты *априорно* утверждали: никаких безэнергетических полей нет и не может быть. Оппоненты не утруждали себя доказательством невозможности существования безэнергетических полей, оно им как бы и не требовалось, им и так всё было очевидно. Подобное случалось в науке не раз. Так, выдающийся французский учёный Лавуазье, директор Парижской академии наук, отличавшийся необыкновенной настойчивостью и точностью в научных изысканиях, отрицал возможность падения метеоритов, указав: «Камни с неба падать не могут, так как камней на небе нет». Довод Лавуазье казался убедительным в его время, поскольку

отсутствие камней на небе казалось очевидным. Неверность вывода Лавуазье проистекала, как и логика наших оппонентов, из подмены доказательств очевидностью, из подмены корректного тезиса «мы никогда не наблюдали камней на небе» некорректным тезисом «камней на небе не существует». Так и сейчас, корректный тезис оппонентов «мы ничего не знаем о безэнергетических полях», заменяется оппонентами на некорректный тезис «безэнергетические поля не существуют». В подобных ситуациях, напрочь забывают методологическое замечание великого Ньютона о том, что наука освоила только каплю из океана знаний, за пределами которой может открываться неожиданная картина мира. По ходу развития, наука с завидным постоянством наступала на одни и те же грабли, затрудняя свой прогресс, то есть, считая окончательно установленными и незыблемыми свои сиюминутные представления. Так, по тем же причинам, на том же уровне «научной корректности», ранее считалось незыблемым, что Земля плоская, что пространство бывает только Евклидово, что масса тела не может зависеть от его скорости, что параллельные линии не могут пересекаться, что процессы могут быть только непрерывными (а не квантовыми), что наше пространство может быть только бесконечным и т.д.. Наука инерционна. Она сопротивляется введению нового. Однако, инерционность необходима науке, чтобы не потерять устойчивость. Сторонники нового должны искать ответы на возражения оппонентов. Инерционность науки – это нормально, но только при условии, что противодействие новому осуществляется научно корректно, то есть, с доказательствами в руках, без подмены тезисов, без замены доказательств очевидностью, короче, без голословного отрицания. Шкловский отметил: академическая наука уточняет истину, а поиск новой истины выходит за пределы академической науки. Поэтому не всегда целесообразно требовать, что бы поиск новой истины полностью вписывался в академическую науку с самого начала поиска.

ПРИЛОЖЕНИЕ. Постулаты, построенные на основе данных многолетних наблюдений физических свойств воздействий планет.

ПОСТУЛАТ 1. В те и только в те моменты времени, когда угол α между направлениями на две планеты из земной точки наблюдения *M* удовлетворяет условию

$$| \alpha - \alpha_n | < \varepsilon_n, \qquad (1)$$

где

$$\varepsilon_n << 180^o, \qquad (2)$$

n=1,2,3, …, N (угол α_n возрастает по мере увеличения индекса n), наблюдается всплеск воздействия этих двух планет на земные объекты, находящиеся в точке *M*. В дискретный набор углов $\{\alpha_n\}$ входят, по крайней мере, углы *0º, 30º, 45º, 60º, 90º, 120º, 135º, 150º,180º*, причём, если в набор $\{\alpha_n\}$ входит угол α_n, то в этот набор входит и угол $180^o - \alpha_n$. При попадании планеты в точку её восхода и в точку её верхней кульминации происходит всплеск воздействия планеты, очень краткий по сравнению с земными сутками. Характер воздействия планет в точке *M* существенно изменяется в процессе суточного цикла их движения по местному небосводу (при почти неизменном за сутки положении планет на эклиптике).

ПОСТУЛАТ 2. Существует такое воздействие планет, обращающихся в плоскости эклиптики, которое зависит только от их положения в знаках Зодиака. Когда планета перемещается по Зодиаку (при взгляде на планету с Земли), характер её воздействия изменяется сравнительно плавно внутри знаков и сравнительно резко на их границах. Существует некоторое конечное число i_{MAX} знаков. Создаётся впечатление, что местные восточная точка пересечения эклиптики с местной линией горизонта и верхняя точка пересечения эклиптики с местным небесным меридианом воздействуют в данном месте поверхности Земли в зависимости от их положения в знаках Зодиака так, как будто это не математические точки, а планеты.

Основные публикации автора по данной теме.

1. Васильев С. А. Проблемы построения физики нематериального мира и её значение для всех нас. *Христианское издательство*, Москва, 82 с., 2004, ISBN 5-7820-0085-6.

2. Васильев С. А. О возможностях, проблемах и значении построения физики нематериального мира. // *книга Система «Планета Земля»,* Заседания XVII-го Научного Семинара, 15 лет междисциплинарному научному семинару,

Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова, Либроком, Москва, 2009, с. 117-150, ISBN 978-5-9710-0262-8 и сайты www.nonmaterial.narod.ru и http://nadisa.org/ , прямая ссылка http://www.nonmaterial.narod.ru/nonmat.pdf .

3. Васильев С.А. Астрологическое действие Земли и двойная система двумерных домов // *Астрология*, 2005. №3, с. 2-14 и №4, с. 2-12 и сайт www.nonmaterial.narod.ru , прямая ссылка http://www.nonmaterial.narod.ru/Statotr3.doc .

4. Васильев С.А. Орбитальные и спиновые зодиаки, место и значение Земли в её зодиаках. // *Астрология*, №2, 2006, с. 2-19, сайт www.nonmaterial.narod.ru , прямая ссылка http://www.nonmaterial.narod.ru/ZnakiSait.doc .

5. Vasiliev, S. A. On the Physical Model of the Phenomena Registered in the Experiments by Shnoll's Group and Smirnov's Group. *// Progress in Physics*, 2009, 2, p. 29-43, ISSN 1555-5534 (print). Retrieve from http://www.ptep-online.com/index_files/2009/PP-17-07.PDF и сайт www.nonmaterial.narod.ru , прямые ссылки http://nonmaterial.narod.ru/PhysModelRus.pdf и http://nonmaterial.narod.ru/PhysiModelEng.pdf .

6. Vasiliev, S. A. The classical concept of the existence of the long-range action fields, *Applied Physics Research*,2012, vol. 4 (1), p. 167-177, http://dx.doi.org/10.5539/apr.v4n1p167, ISSN 1916-9639 (print), ISSN 1916-9647 (on line) и сайт www.nonmaterial.narod.ru , прямые ссылки http://nonmaterial.narod.ru/conceptrus.pdf и http://nonmaterial.narod.ru/concepteng.pdf

7. Vasiliev S. A. Basic Physical Properties of the Physical Non-material World Objects. // *Applied Physics Research*, 2012, vol. 4 (2), p. 175 – 189. http://dx.doi.org/10.5539/apr.v4n2p175, ISSN 1916-9639 (print), ISSN 1916-9647 (on line) и сайт www.nonmaterial.narod.ru , прямые ссылки http://nonmaterial.narod.ru/Nonmatrus.pdf и http://nonmaterial.narod.ru/Nonmateng.pdf

8. Sergey A. Vasiliev, Virginia (Nina) Tataridou. The Factual Data on the Ceselestial Bodies Influences on Seismic Activity. // *Applied Physics Research*, 2013, vol. 5 (1), p. 36 – 50, http://dx.doi.org/10.5539/apr.v5n1p36, ISSN 1916-9639 (print), ISSN 1916-9647 (on line), и сайт www.nonmaterial.narod.ru , прямые ссылки http://nonmaterial.narod.ru/ZemletriasRus.pdf и http://nonmaterial.narod.ru/ZemletriasEng.pdf .

9. Васильев С. А. Натурфилософия тупика в понимании фундаментальных явлений квантовой физики и шаг к выходу из него (в том числе проблемы сцепленности состояний и дуализма волна-частица), // *Сборник Система «Планета Земля»*: 120 лет со дня рождения и 75 лет со дня гибели Юрия Васильевича Кондратюка (Александра Игнатьевича Шаргея) (1897–1942). Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова, Москва, ЛЕНАНД, 2017, с. 23 – 57 и сайты www.nonmaterial.narod.ru и http://nadisa.org/ , прямая ссылка http://www.nonmaterial.narod.ru/KvantFizikaRus.pdf .

10. Васильев С. А. Натурфилософия тупика в квантовой физике и шаг к выходу из него (в том числе проблемы сцепленности состояний и дуализма волна-

частица). // Журнал Формирующихся Направлений Науки, 2016, том 4, номер 12-13, с. 143-157, сайт http://www.unconv-science.org/ .

11. Васильев С. А. О двухкомпонентном поле Земли и небесных тел. // *книга Система «Планета Земля»*, материалы XVI научного семинара, Московский Государственный Университет имени М. В. Ломоносова, Москва, 2008, ЛИБРОКОМ, с. 98-119 и сайты www.nonmaterial.narod.ru и http://nadisa.org/ , прямая ссылка http://www.nonmaterial.narod.ru/ExperimentRed3Izmen.pdf .

12. Васильев С. А. Сопоставление экспериментальных и некоторых многолетних наблюдательных данных по двухкомпонентному полю Земли. // *книга Система «Планета Земля»,* Заседания XVI-го Научного Семинара, Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова, Москва, 2008, ЛИБРОКОМ, с. 120-141, ISBN 978-5-397-00196-0 и сайты www.nonmaterial.narod.ru и http://nadisa.org/ , прямая ссылка http://www.nonmaterial.narod.ru/SravnenieRed.PDF .

13. Васильев С. А. Существуют ли поля дальнодействия Земли и небесных тел? – краткий обзор результатов исследований. // книга *Система планета Земля, Заседания XVII-го Научного Семинара, 15 лет междисциплинарному научному семинару,* Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова, Либроком, Москва, 2009, с. 72-104, ISBN 978-5-9710-0262-8, сайты www.nonmaterial.narod.ru и http://nadisa.org/ , прямая ссылка http://www.nonmaterial.narod.ru/obzorpoln.pdf .

14. Васильев С. А. Существует ли парадоксальное дальнодействие? Физическая теория и эксперимент. // *Справочник. Инженерный журнал*, 2009, №9, с. 55-64.

15. Васильев С.А. Научные проблемы парадоксального дальнодействия и Астрология. // *книга Система «Планета Земля»*, материалы XVI научного семинара, Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова, Либроком, Москва, 2008, р. 142-184, сайты www.nonmaterial.narod.ru и http://nadisa.org/ , прямая ссылка http://www.nonmaterial.narod.ru/NauchnProblem.PDF , и в журнале Астрология, 2008, №1 и №2).

16. Васильев, С. А. О некотором поле Земли в связи с её внутренними движениями. *Дегазация Земли: геодинамика, геофлюиды, нефть, газ и их параметры. Материалы всероссийской конференции*, Москва 22-25 апреля 2008 г., Москва, с. ГЕОС, 576-579.

17. Васильев С. А. Ответы на вопросы и возражения, часто возникающие в научных дискуссиях. // *книга Система планета Земля,* Заседания XVI-го Научного Семинара, Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова, Либроком, Москва, 2008, с. 200-215, ISBN 978-5-397-00196-0, сайты www.nonmaterial.narod.ru и http://nadisa.org/ , прямая ссылка http://www.nonmaterial.narod.ru/Otvetu.pdf .

18. Васильев С. А. Экспериментальные способы выявления и доказательства существования торсионного поля, вытекающие из физической модели торсионных полей. // *Торсионные поля и информационные взаимодействия 2012*, материалы 2-ой международной научно-практической конференции, Москва, 15-16 сентября

2012 г., с. 279 – 286, доступно и в интернете: http://www.second-physics.ru/node/29 и http://second-physics.ru/moscow2012/moscow2012.pdf .

19. С. А. Васильев. Пример управляющего воздействия небесных тел и о нереальности некоторых гипотетических моделей с мгновенным переносом энергии, но реальности безэнергетических управляющих воздействий. // *Торсионные поля и информационные взаимодействия 2016*, материалы 5-ой международной научно-практической конференции, Москва, 10-11 сентября 2016 г., с. 37 – 41, доступно и в интернете: http://www.second-physics.ru/node/31 и http://www.second-physics.ru/moscow2016/moscow2016.pdf .

20. Васильев С.А., Смирнов В.Н. Первые эксперименты по обнаружению секторных полей. // *книга Система «Планета Земля»*, заседания XVI-го Научного Семинара, Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова, Либроком, Москва, 2008, с. 216-220, ISBN 978-5-397-00196-0, сайт http://nadisa.org/

21. Васильев С. А. Проблемы и пример поиска и экспериментальных исследований воздействий секторных полей дальнодействия Земли и небесных тел на физико-химические параметры земных объектов. // *книга Система планета Земля,* заседания XVIII-го Научного Семинара, 300 лет со дня рождения М. В. Ломоносова, 1711 – 2011, Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова, Ленанд, Москва, 2010, с.190-214, сайты www.nonmaterial.narod.ru и http://nadisa.org/ , прямая ссылка http://www.nonmaterial.narod.ru/VasiliefSectornPolia7A4.pdf .

22. Vasiliev S. A. On the Notion of the Measure of Inertia in the Special Relativity Theory. *Applied Physics Research*, vol. 4, No 2, May 2012, also and online http://www.ccsenet.org/journal/index.php/apr/issue/archive also и сайт www.nonmaterial.narod.ru , прямые ссылки http://nonmaterial.narod.ru/massarus.pdf и http://nonmaterial.narod.ru/massaeng.pdf .

23. Васильев С. А. О роли релятивистсой массы в специальной теории относительности. // книга *Система планета Земля,* Заседания XVII-го Научного Семинара, 15 лет междисциплинарному научному семинару, Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова, Либроком, Москва, 2009, с. 105 - 116, ISBN 978-5-9710-0262-8, сайты www.nonmaterial.narod.ru и http://nadisa.org/ , прямая ссылка http://nonmaterial.narod.ru/massa.pdf

24. Васильев С. А. Заметки на полях о работах проекта «Вторая физика» // *книга Система «Планета Земля»*, 200 лет со дня кончины Михаила Богдановича Барклая-де-Толли (1761-1818), Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова, Москва, ЛЕНАНД, 2018, с.99-110, сайт http://nadisa.org/ .

25. Васильев С. А. Решение проблемы близнецов в астрологии. // http://astrozet.net/articles/TwinProblem.pdf .

26. Васильев С.А. Практические рекомендации и задачи, вытекающие из физических исследований полей дальнодействия. // сайты http://www.nonmaterial.narod.ru и http://astrozet.net/, прямые ссылки http://astrozet.net/articles/Recommendations.pdf и http://www.nonmaterial.narod.ru/Rekomendacii7.pdf .

УНИВЕРСАЛЬНАЯ СИСТЕМА УТРАИВАЮЩИХСЯ ПЕРИОДОВ – САЛЮТ С УРОВНЯ КВАНТОВОЙ ГРАВИТАЦИИ?

Коломбет В.А. кфмн, Лесных В.Н., Елистратов А.В., Станкевич А.А. кбн

Лаборатория физической биохимии Института теоретической и экспериментальной биофизики РАН

Универсальная система утраивающихся периодов (УСУП) пронизывает все или почти все масштабы обозримой вселенной. Она простирается от окрестностей планковского масштаба до, по крайней мере, рубежа космологического масштаба. С позиции нашей модели УСУП получается, что где-то в мириадах микрообъемов околопланковского масштаба (их ~10^{100} штук в каждом кубометре нашей вселенной) с ничтожной плотностью вероятности, но с большой вероятностью из-за большого числа микрообъемов спонтанно возникают некие устройства – трипликаторы, приводящие, в частности, к наблюдаемым утраивающимся периодам УСУП. Трипликаторы функционируют по алгоритму, близкому к одному из известных алгоритмов построения треугольника Серпинского. А именно, сначала А) - происходит акт превращения исходного периода в три дочерних периода вдвое меньшего размера, а затем Б) - каждый новорожденный период подрастает вдвое и становится равным исходному. Далее с каждым из них происходит то же самое, что с исходным периодом, и т.д. Этот бесконечный процесс повторяется вплоть до момента спонтанной поломки трипликатора и его исчезновения. В итоге остается один из многократно утроенных периодов, составляющих УСУП. Мы предположили, что из околопланковского масштаба исходит множество таких спонтанных процессов. Этот постоянно действующий вакуумный «салют из околопланковского масштаба» создает условия для того, чтобы периоды всевозможных процессов подстраивались к системе утроенных периодов, возникающих в ткани вселенной, и являли результат этой подстройки в форме наблюдаемой УСУП. Обнаружение УСУП выглядит неожиданным проникновением в природу явлений, происходящих вблизи области доминирования квантовой гравитации – туда, где квантовые эффекты ослабляются и хаотическая пространственно-временная пена Уилера переходит при увеличении масштаба в плоское пространство-время ОТО. Этот спонтанно возникший над хаосом околопланковского масштаба дискретный автомат – трипликатор, является аналогом дубликатора – дискретного автомата, спонтанно возникшего над уровнем другого хаоса, описываемого на этот раз молекулярно-кинетической теорией и обеспечивающего существование биосферы.

В рамках этой аналогии трипликаторы являются аналогами т.н. синхронных клеточных культур, где зависимость количества синхронно размножающихся клеток N от номера поколения k описывается серией удваивающихся целых чисел $N = 2^k$. Период трипликатора T связан с числом поколений аналогичной формулой $T/T_0 = 3^k$, где T_0 = 114,57 лет – эмпирическая константа Петца. Особенности УСУП подсказывают, что с вероятностью ~0.1 утроение происходит с грубыми ошибками – пропусками стадий (А) и/или (Б) процесса образования треугольника Серпинского. Эти «мутации» приводят к реально наблюдаемым минорным сериям УСУП, отличающимся вдвое, еще вдвое и т.д. Если m – число мутаций, то $T_{k,m}/T_0 = 3^k/2^m$.

В исследовании УСУП мы прошли три этапа – феноменологический (работа с литературными данными), этап моделирования и этап собственных экспериментов. Эти этапы представлены ниже в форме трех серий иллюстраций.

Приложение. Иллюстрации Универсальной Системы Утраивающихся Периодов (УСУП) – системы вселенского размера, обозримой в логарифмическом масштабе

ЭТАП 1: феноменология УСУП по литературным данным

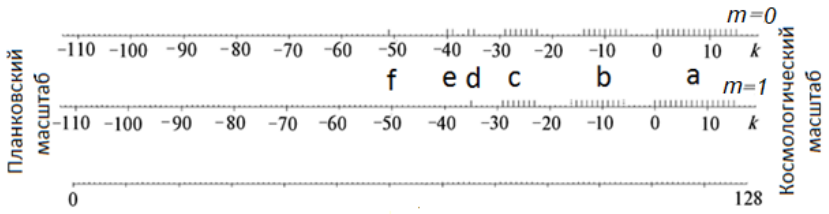


Рис. 1. Некоторые принадлежащие УСУП области периодов, обнаруженные к настоящему моменту.
a – область, указанная в статье Puetz et al 2014 года, эта область ограничена сверху космологическим временем;
b÷f – некоторые найденные нами области более коротких периодов УСУП, а именно: b – экспериментально обнаруженные А.Т. Бондарем периоды колебаний эффективности памяти человека; c – theSevenNotes; d – периоды, используемые в УВЧ-физиотерапии; e – периоды, соответствующие тактовым частотам процессоров, f – период УСУП, на который настроено ахроматическое зрение

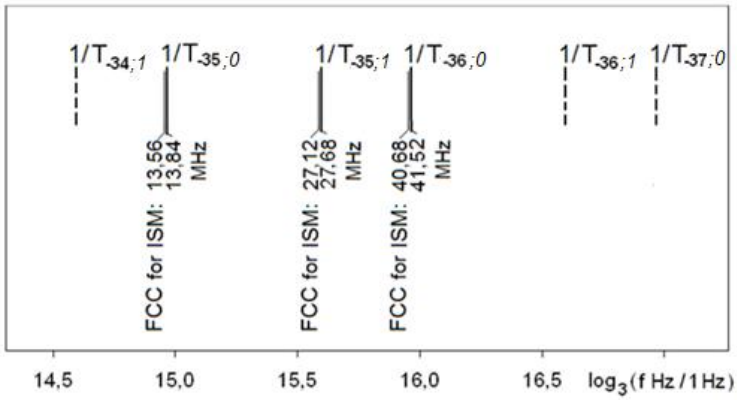


Рис. 2. Пример эффективности «УСУП-резонансной» медицинской техники. Частоты, рекомендованные FCC для применения в УВЧ-физиотерапии (диатермии и собственно УВЧ терапии), практически совпадают с обнаруженными спустя три четверти века соответствующими частотами УСУП. Смещение относительно частот УСУП составляет 2%, (причем все в одну сторону). (Здесь FCC – Federal Communication Committee, ISM - Industry, Science, Medicine). (См. диапазон «d» на рис. 1).

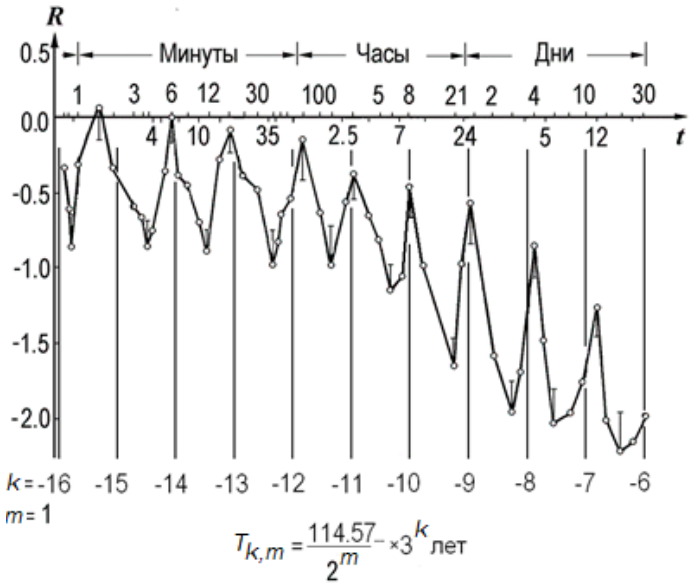


Рис. 3. Первый результат, найденный в измерениях А.Т. Бондаря эффективности памяти человека. Экспериментальный график (осциллирующая кривая) и расчетные положения пиков УСУП для m=1 (вертикальные линии). Ось абсцисс логарифмическая. По горизонтальной оси графика от-

ложена длительность периода, по вертикальной – изменение количества правильно воспроизведенной / запомненной информации (запомненных двузначных чисел). Параметр k в формуле УСУП для периода $T_{k,m}$ – это номер пика, а параметр m – это номер системы пиков УСУП. Основной корпус пиков совпадает с положениями вертикальных линий.

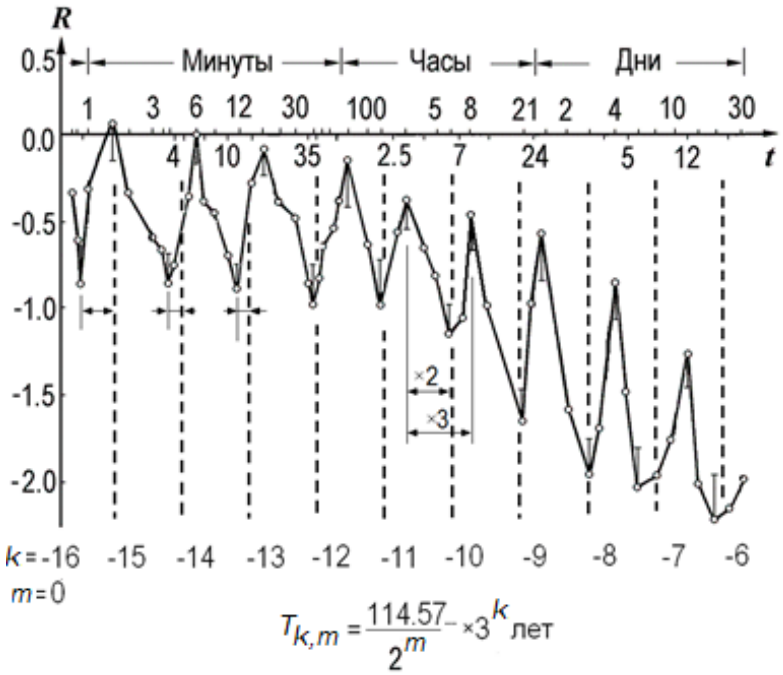


Рис. 4. Второй результат А.Т. Бондаря. Минимумы на том же экспериментальном графике соответствуют периодам, где должны располагаться периоды УСУП с параметром m=0 (см. вертикальные штриховые линии). Эти периоды в два раза больше, чем помеченные вертикальными сплошными линиями пики на предыдущем рисунке. Таким образом, система мозга, обеспечивающая память человека, не только настроена на дискретные состояния УСУП с параметром m = 1, но и отчетливо избегает дискретных состояний УСУП с параметром m = 0. Прогрессирующее отклонение от этой закономерности в области малых периодов может быть следствием того, что на временах от минуты до получаса память функционирует на несколько иных принципах, чем на временах от получаса до месяца. Возможно, это обусловлено различием природы т.н. кратковременной и долговременной памяти. (См. диапазон «b» на рис. 1).

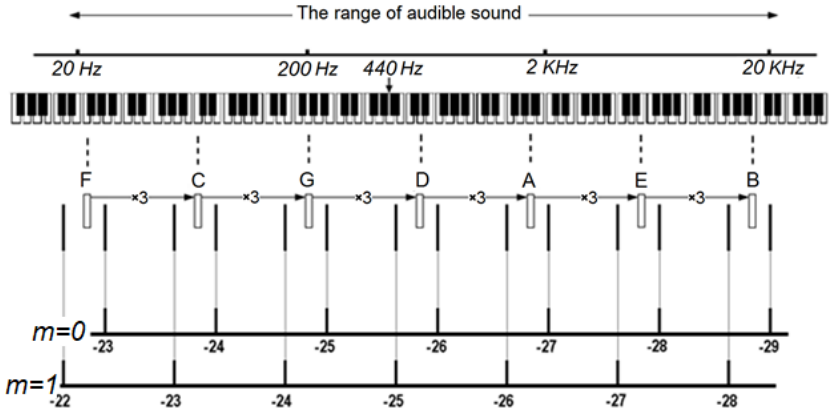


Рис. 5. Оказалось, что и семёрку музыкальных нот и их настройку определяет УСУП. Вынужденно упрощая/огрубляя «музыку сфер» УСУП, Homo sapiens непроизвольно выбрал в процессе эволюции музыки Семь Базовых Нот: F (фа), C (до), G (соль), D (ре), A (ля), E (ми) и B (си) так, чтобы они были максимально приближены к попадающим в диапазон слуха семи парам наиболее интенсивных частот УСУП. (См. диапазон «с» на рис. 1).

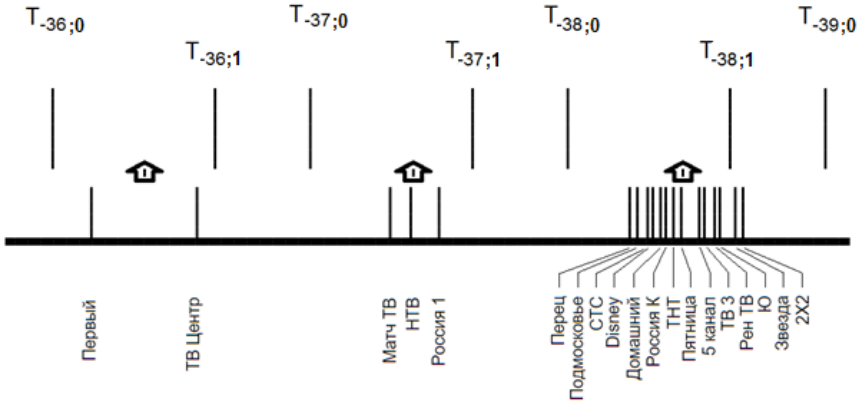


Рис.6. Частоты транслируемых из Останкино бесплатных каналов эфирного телевидения образуют группы, в среднем (стрелки) ***избегающие*** *частот УСУП.*

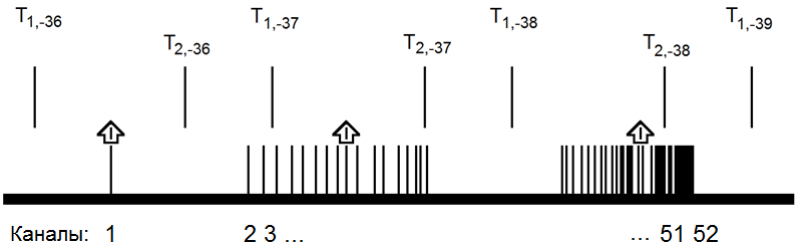


Рис. 7. Частоты и номера каналов ТВ Москвы Ростелеком после 25 августа 2015 года. (Каналы теперь упорядочены по их значимости: по охвату населения, по стоимости минуты рекламы и пр.). Частоты ТВ образуют группы, в среднем тяготеющие к большим щелям между частотами $1/T_{n,k}$, т.е. ***избегающие*** *частот УСУП. Обнаруженное в третьей группе смещение средней частоты вправо возникло при предположении о равном «весе» каналов. Учет резкого падения «веса» канала (стоимости минуты рекламы и т.д.) с ростом его номера может легко ликвидировать это смещение.*

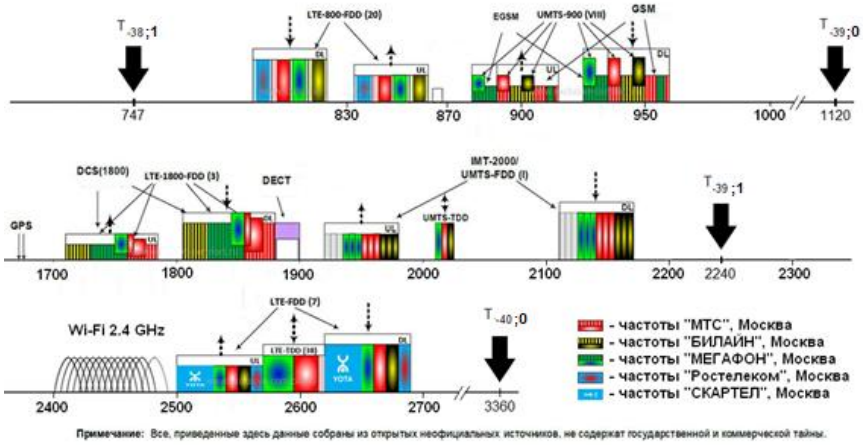


Рис. 8. Области рабочих частот мобильных телефонов также ***избегают*** *частот УСУП (черные стрелки).*

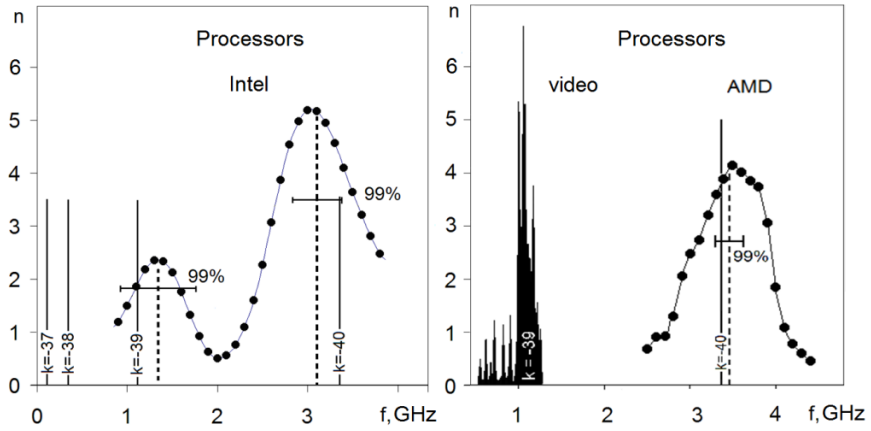


Рис. 9 (слева). Сглаженное распределение тактовых частот компьютерных процессоров фирмы Intel. Исходные данные для построения этого рисунка намеренно взяты из Википедии, чтобы проиллюстрировать слепоту опыта, не вооруженного правильной теорией. Центры пиков (см. штриховые линии) фактически совпадают с $1/T_{1,-39}$ и $1/T_{1,-40}$ (см. сплошные вертикальные линии).

Рис. 9 (справа). Сглаженные распределения тактовых частот процессоров видеокарт и процессоров фирмы AMD в совокупности повторяют сглаженное распределение, изображенное на рис. 9 слева. (См. область «е» на рис. 1).

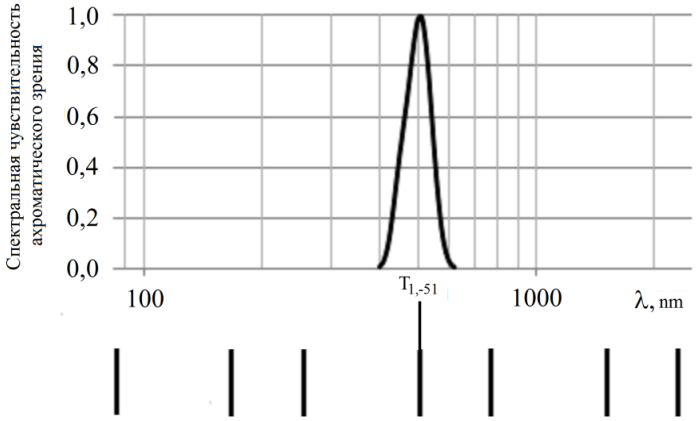


Рис. 10. Светочувствительность (спектральная чувствительность, спектр действия) ахроматического зрения человека достигает максимума при 507 нм. В нижней части рисунка приведен соответствующий фрагмент УСУП; линия $T_{1,-51}$УСУП-спектра отвечает длине волны 503 нм; различие длин волн 507 нм (эксперимент) и 503 нм (вычисленное значе-

ние) не превышает одного процента. Поскольку зона видимого света лежит в области 380 – 750 нм, то $T_{1,-51}$ – это ***единственная*** *интенсивная спектральная линия УСУП, которая попала в диапазон видимого света, и, оказывается, что именно на нее настроено ахроматическое зрение человека; это зрение, в 500 раз более чувствительное, чем цветное зрение. (См. диапазон «f» на рис. 1).*

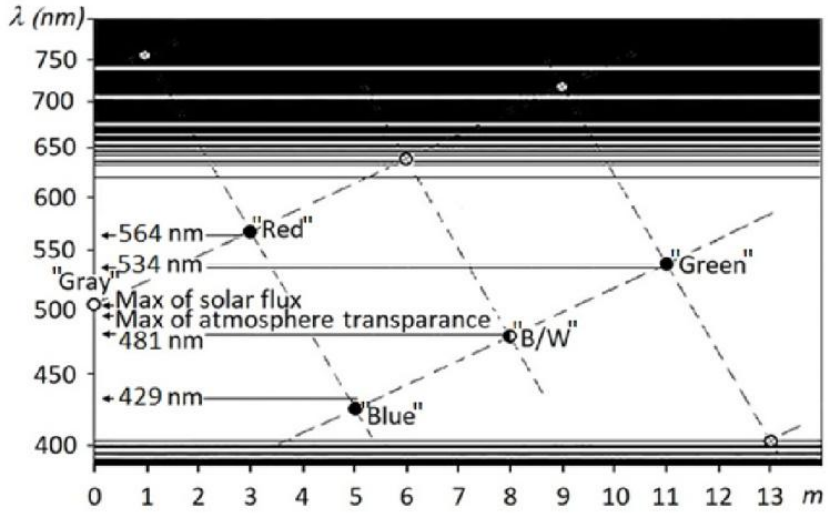


Рис. 11: Частоты УСУП в зрении человека. Узел «сети Петца» при m = 0 соответствует максимуму спектра поглощения света палочками и серому сумеречному зрению (ср. с рис. 10), узлы при m = 3, 11 и 5 - максимумам спектров поглощения света колбочками и чувствительности сетчатки к цвету, а узел при m = 8 - максимуму спектра поглощения света светочувствительными нервными клетками сетчатки человека (это зрение, позволяющее отличать свет от тьмы и настраивающее биоритм сон-бодрствование). Вертикальная ось: длина волны света; диапазоны длин волн света, слабо различимые человеческим глазом, зачернены. Все максимумы спектров поглощения света светочувствительными элементами человеческого глаза лежат в области максимальной интенсивности солнечного света, приходящего на поверхность Земли. Горизонтальная ось: номер серии УСУП.

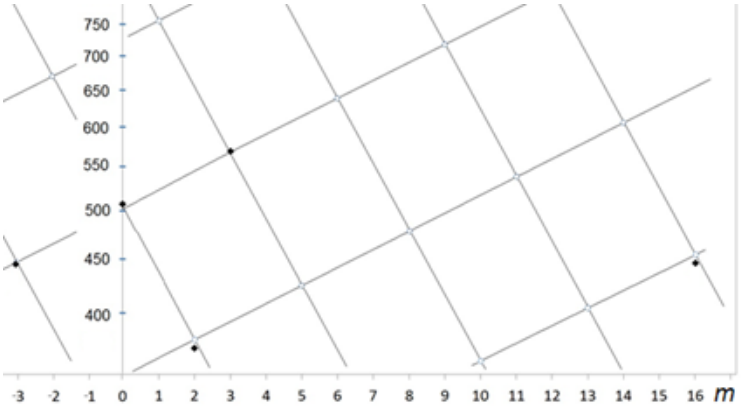


Рис. 12: Аналог рис. 11 для четырехцветного зрения птиц. Узел при m = 0 соответствует ультрамариновому цвету, при m = 3 – красному, при m = 2 – ультрафиолетовому, а m = -3 – синему цвету. Точка справа показывает «музыкальность» УСУП – смещение на одну пифагорейскую комму на 19-м удвоении.

ЭТАП 2: Феноменологическая модель УСУП, предполагающая, что над хаосом околопланковского масштаба может работать спонтанно возникший автомат – трипликатор. Это аналог дубликатора – автомата, спонтанно возникшего над уровнем хаоса, описываемого молекулярно-кинетической теорией и обеспечивающего существование биосферы.

Рис. 13. Гипотетическая двухэтапная структура каждого акта утроения периода в модели УСУП, обеспечивающая условия автоматического повторения процесса утроения, происходящего в околопланковском масштабе. Этот процесс обеспечивает возникновение и экспоненциальный рост соответствующего треугольника Серпинского (см. рис. 14).

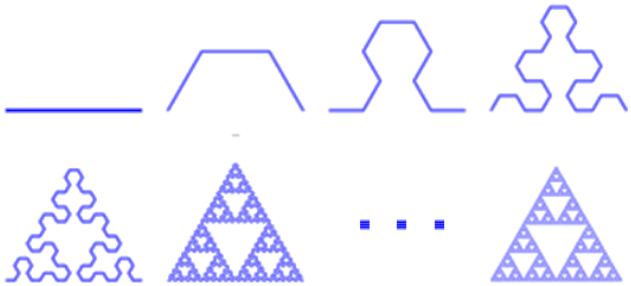


Рис. 14. Геометрическая рекуррентная процедура формирования треугольника Серпинского (ТС). Каждый акт приводит к увеличению длины линии в полтора раза. Общие габариты ТС при этом не изменяются. Двухэтапная процедура (см. рис. 13) приведет к трипликации и к треугольнику Серпинского экспоненциально растущего размера.

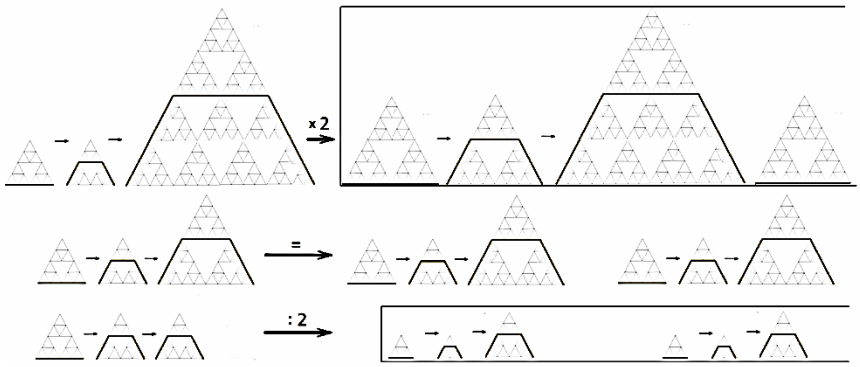


Рис. 15. Мы предполагаем, что фундаментальный акт утроения периода в условиях околопланковского масштаба далеко не идеален: довольно часто он происходит с ошибками/мутациями в форме пропуска в этом акте первого или второго этапа. Эти ошибки приводят к появлению серий УСУП с параметром m не равным нулю, то есть к картине реально наблюдаемой УСУП.

ЭТАП 3: Эксперимент: прямое наблюдение периодов УСУП. Видны дискретные уровни и переходы между этими уровнями.

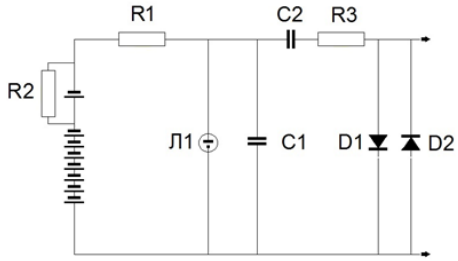


Рис. 16. Принципиальная схема релаксационного генератора. В роли ключа – неоновая лампа. Шунтированный элемент питания обеспечивает медленное сканирование периода релаксационных колебаний. Сигнал выводится на звуковую карту компьютера. Длительность межимпульсных интервалов измеряется специальной программой, результаты многосуточных записей хранятся на диске компьютера.

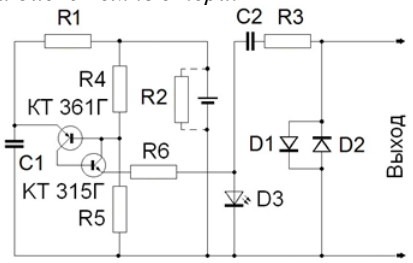


Рис 17. Схема релаксационного генератора на тиристоре.

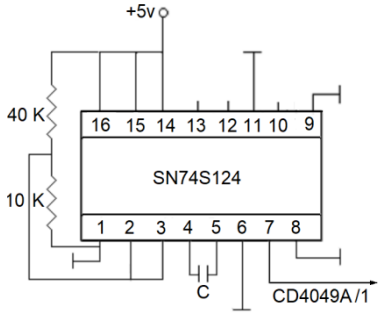


Рис. 18. Ядро RC-генератора периодических колебаний.

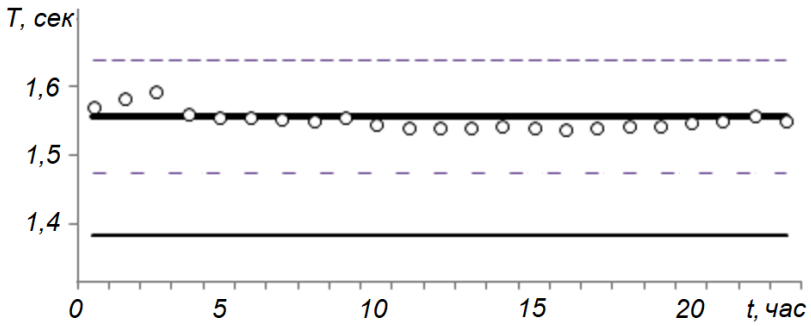


Рис. 19. Итог суточного мониторинга периода RC-генератора в окрестности периода $T_{-19;1}$ = 1.555 сек. Толщина горизонтальных линий, которые представляют уровни УСУП, качественно отвечает вероятности их наблюдения, которая, согласно накопленной эмпирике быстро падает с ростом абсолютной величины параметра m периода $T_{k;m}$. На рисунке представлены четыре уровня – маловероятные, $T_{-24;-7}$ = 1.639 сек и $T_{-14;9}$ = 1.476 сек (штриховые линии), весьма вероятный, $T_{-19;1}$ = 1.555 сек (жирная линия) и несколько менее вероятный, $T_{-21;-2}$ = 1.383 сек (сплошная более тонкая линия).

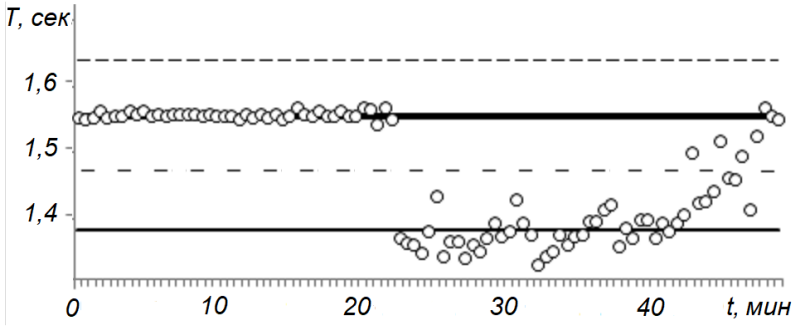


Рис. 20. Обратимый переход между уровнями УСУП $T_{-19;1}$ = 1.555 сек и $T_{-21;-2}$ = 1.383 сек на заключительном этапе суточного опыта рис. 19. Переход произошел в окрестности момента почти точного совпадения периода RC-генератора с периодом УСУП. RC-генератор находился в течение опыта в кожухе, несколько демпфирующем изменения температуры в лаборатории.

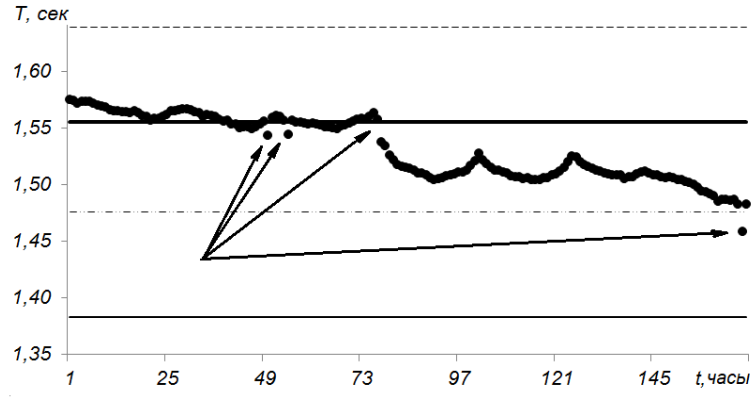


Рис. 21. Серия аномальных выбросов в результатах среднечасовых измерений периода RC-генератора. Моменты возникновения аномалий коррелируют с моментами совпадения дрейфующего периода RC-генератора с уровнями УСУП.

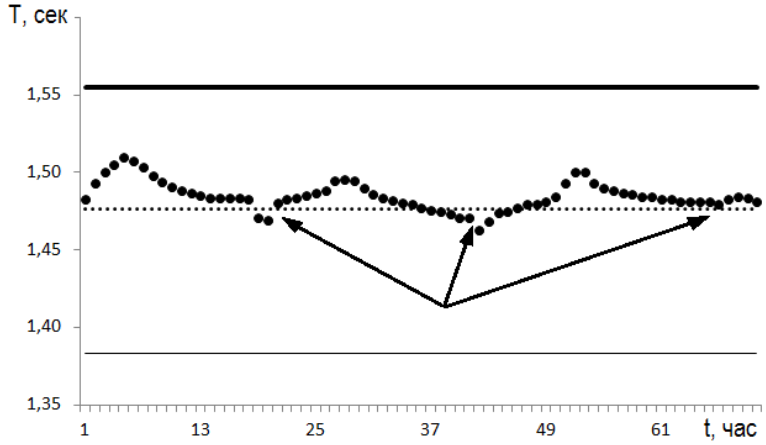


Рис. 22. Продолжение опыта рис. 21. Зона аномальных значений периода (выбросов) располагается теперь в окрестности уровня УСУП $T_{-26;9}$ = 1,477 сек.

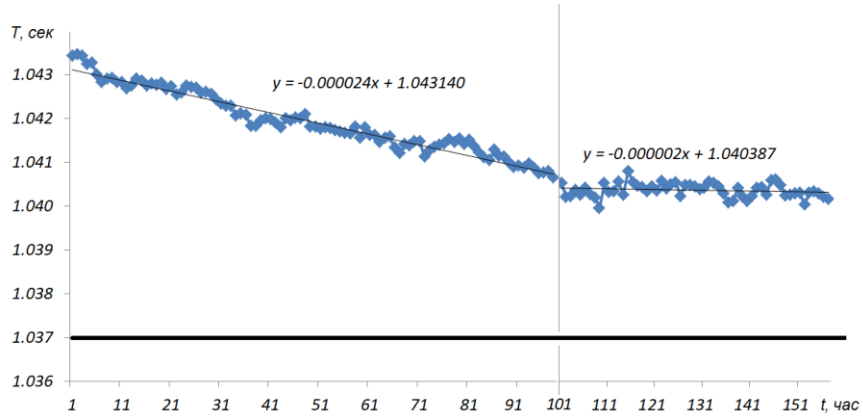


Рис. 23. Результат мониторинга периода RC-генератора в близкой окрестности $T_{-20;0}$ = 1.037 сек. Возможной причиной наблюдения универсальной системы утраивающихся периодов для дрейфующих значений периода может оказаться феномен их стабилизации в окрестностях уровней $T_{k,m}$.

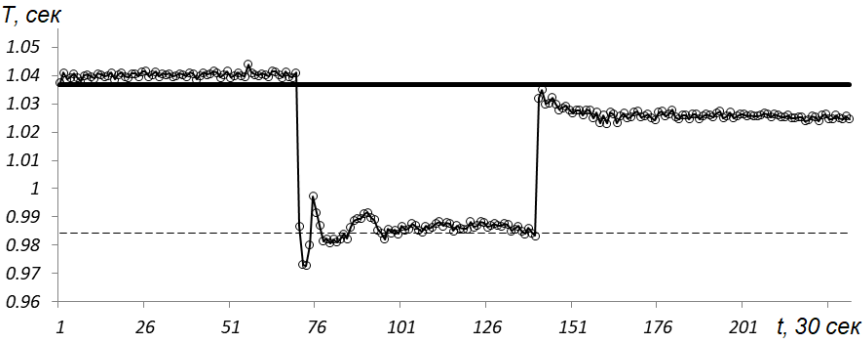


Рис. 24. Одиночный выброс – обратимый дискретный переход между соседними уровнями УСУП в дальнейшем ходе многосуточного мониторинга, представленного на рис. 23. Ср. с рис. 20.

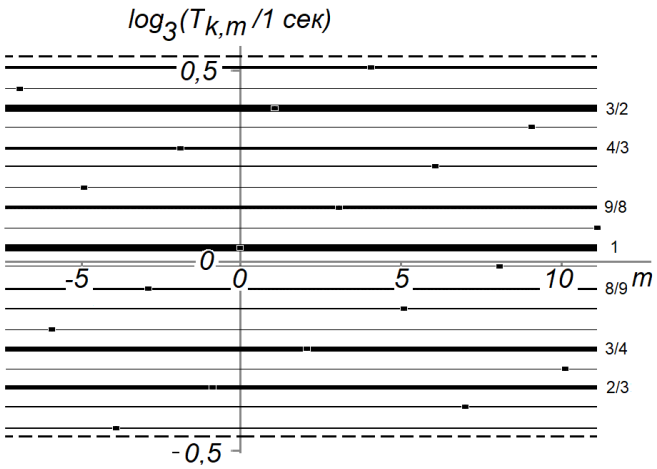


*Рис. 25. Страта УСУП в окрестности периода $T_{-20;0}$ = 1.037 сек. Две наиболее жирные линии отвечают периодам с m = 0 и 1, отмеченным ещё в пионерской работе Puetz at al [1]. Верхняя и нижняя границы страты помечены горизонтальными штриховыми линиями, это вспомогательные линии рисунка. Выше и ниже этой страты находятся страты с точно таким же распределением резонансов по отношению к соответствующим центральным периодам страт, т.е. по отношению к периодам …, 9*1.037 сек, 3*1.037 сек, а также 1.037/3 сек, 1.037/9 сек, … , что в итоге дает полное представление об УСУП.*

Литература

1. S.J. Puetz, A. Prokoph, G. Borchardt et al. Evidence of synchronous, decadal to billion year cycles in geological, genetic, and astronomical events. Chaos, Solitons & Fractals 62-63, 55 (2014)

2. А.Т. Бондарь, М.В. Федоров, В.А. Коломбет Утроение периода в многомасштабных физических и биологических событиях. Биофизика, 2015, Т. 60, № 6, стр. 1006-1012.

3. В.А.Коломбет, В.Н. Лесных, Е.В. Коломбет, М.В. Федоров. Обнаружение в технических системах фрактальной системы утраивающихся периодов, известной по своим физическим, геофизическим, биофизическим и биологическим манифестациям. Биофизика, 2016, Т. 61, № 3, стр. 521-529.

4. В.А. Коломбет, В.Н. Лесных, Е.В. Коломбет. О перспективах фундаментальной системы утраивающихся периодов в многомасштабных технических устройствах. Известия Института инженерной физики. 2016. №1 (39). С. 8-11

5. В.А. Коломбет, В.Н. Лесных, Е.В. Коломбет. Прогнозирование тактовой частоты процессора для будущего поколения компьютеров как пример эффективности использования свойств фрактальной системы утраивающихся периодов в технике. Известия Института инженерной физики. 2016. №2 (40). С. 55-58

6. В.А. Коломбет, В.Н. Лесных, Е.В. Коломбет. Особенности проявления фрактальной системы утраивающихся периодов в телевидении и мобильной телефонии. Известия Института инженерной физики. 2016. №4 (42). С. 20-24

7. В.А. Коломбет, В.Н. Лесных А.Н. Скавуляк Е.В. Коломбет, А.Т. Бондарь. Проявление универсальной системы утраивающихся периодов в СВЧ терапии. Известия Института инженерной физики. 2017. №2 (44). С. 70-73

8. В.А. Коломбет, В.Н. Лесных, Е.В. Коломбет. Учет наличия сети Петца как новый способ повышения эффективности распознавания целей. Известия Института инженерной физики. 2017. №3 (45). С. 37-39

9. В.А. Коломбет, В.Н. Лесных. Определение перспективных частот РЛС. Известия Института инженерной физики. 2017. №4 (46). С. 18-21

10. В.А. Коломбет, В.Н. Лесных, А.Т. Бондарь. Треугольник Серпинского как удобная математическая модель для описания универсальной системы утраивающихся периодов. Известия Института инженерной физики. 2018. №1 (47). С. 63-68

11. В.А. Коломбет, В.Ю. Архипов, А.В. Елистратов, В.Н. Лесных, Е.В.Коломбет, О.Ю. Серая. Стохастика и мутации в универсальной системе утраивающихся периодов. Известия Института инженерной физики. 2018. №2 (48). С. 56-62

12. В.А.Коломбет, В.Н. Лесных, Е.В. Коломбет. Универсальная система утраивающихся периодов и музыкальный строй. Известия Института инженерной физики. 2018. №3 (49). С. 88-90

О СОВПАДЕНИИ СПЕКТРА ПЕРИОДОВ ВО ВРЕМЕННЫХ РЯДАХ ФЛУКТУАЦИЙ СКОРОСТИ АЛЬФА-РАСПАДА С ПЕРИОДИЧЕСКИМИ КОМПОНЕНТАМИ В СПЕКТРАХ АСТРОФИЗИЧЕСКИХ МАЗЕРОВ

(1) Панчелюга В.А., (2) Владимирский Б.М., (1) Панчелюга М.С.

(1) ИТЭБ РАН, Пущино, Россия; (2) КрАО, Крым, Россия
victorpanchelyuga@gmail.com

В серии работ [1-3] было показано, что применение локального фрактального анализа методом всех сочетаний (МВС) [4] для анализа большого массива временных рядов флуктуаций скорости альфа-распада позволяет выявить устойчивый набор периодов, обладающий следующими основными свойствами: 1) полученный для диапазона 1-120 мин спектр периодов [1] совпадает как с периодами классических собственных колебаний Земли (СКЗ) так и с длинноволновыми или сейсмогравитационными колебаниями (СГКЗ) [1-2, 12]; 2) выявлено совпадение внутрисуточных периодов, найденных в скорости радиоактивного распада с периодами собственных колебаний Земли из диапазона 2-24 ч. [3]; 3) исследования временных рядов, полученных в Антарктиде, выявило новый период 50 мин, не принадлежащий спектру собственных колебаний Земли, а также большую, чем для среднеширотных данных, выраженность периодов 80 и 160 мин [5]; 4) показан универсальный характер найденного спектра: периоды, найденные для флуктуационных процессов в системах различной природы (физических, химических, биологических), как оказалось, совпадают с соответствующей частью спектра периодов, найденного для временных рядов флуктуаций скорости радиоактивного распада [1].

Совпадение найденного набора периодов со спектром СКЗ, наличие в нем как сфероидальных так и крутильных мод колебаний, говорит о том, что агент, вызывающий наблюдаемую периодичность связан, в первую очередь, с механическими деформациями горных пород, сопровождающими процесс СКЗ. Но, последующее обнаружение периода 50 мин, не принадлежащего спектру СКЗ, наводит на мысль, что реальная картина наблюдаемого в экспериментах явления может быть намного более сложной. В этой связи интересно рассмотреть совпадение обсуждаемых периодов с периодами, представленными в работе [6].

В [6] суммирован большой цикл теоретических исследований [7-9] и экспериментальных работ [10-11] в которых было получено, что в некоторых случаях интенсивность отдельных компонент в спектрах астрофизических мазеров имеет периодическую модуляцию. Авторы утверждают, что наблюдаемая модуляция не является следствием экспериментальных ошибок, погодных условий или нестабильности межзвездной среды [6]. Дано теоретическое обоснование наблюдаемого

явления, основанное на оптико-метрическом параметрическом резонансе (ОМПР) вызываемом гравитационно-волновым излучением короткопериодых двойных звезд [7-9]. В [6] определены более четырех десятков периодов, которые, преимущественно, лежат в диапазоне десятков минут. Полученные в [6] экспериментальные результаты суммированы в двух таблицах, аналоги которых приведены ниже.

Табл. 1. ОМПР- и МВС-периоды (6 и более периодов за одну сессию [6]).

№	ОМПР-периоды, мин	МВС-периоды, мин	МВС п/ширина, мин	Моды СКЗ
1	14.58	14	13-14	${}_0T_6$
2	21.61	22	20-22	${}_0T_4$
3	23.14			
4	46.06	46	45-47	${}_0T_2$
5	50.64	50	50 (Ант.)	???
6	62.91	61	60-61	СГКЗ
7	67.63	68	68-69	СГКЗ
8	81.64	80	80	СГКЗ

Табл. 2. ОМПР- и МВС-периоды (2-5 периодов за одну сессию [6]).

№	ОМПР-периоды, мин	МВС-периоды, мин	МВС п/ширина, мин	Моды СКЗ
1	44	43	43	${}_0T_2$
2	46	46	45-47	???
3	62-63	63	63	СГКЗ
4	68	68	69	СГКЗ
5	83-84	85	85-87	СГКЗ
6	93-94	95	93-96	СГКЗ
7	110	111	111-113	СГКЗ
8	143-144	144	144	СГКЗ (Баркин)

Во втором столбце Табл. 1 и Табл. 2 даны значения ОМПР-периодов (периодов, найденных в спектрах астрофизических мазеров), приведенных в [6]. В третьем и четвертом столбцах обоих таблиц представлены периоды, полученные во временных рядах флуктуаций скорости альфа-распада с использованием МВС-метода [1-3, 5]. Третий столбец дает «координаты» МВС-пика, а четвертый – его «полуширину» [1]. Как следует из Табл. 1 и Табл. 2 и с учетом того, что точность определения МВС-периодов равна ±1 мин мы можем говорить о полном соответствии ОМПР- и МВС-периодов. Очевидно, что вероятность случайного совпадения, в данном случае, пренебрежимо мала.

В пятом столбце Табл. 1 и Табл. 2 приведены моды классических СКЗ. Как можно видеть, периоды, найденные в спектрах астрокосмических мазеров, соответствуют исключительно крутильным модам СКЗ. Последнее значение в пятом столбце Табл. 2 соответствует одному из

периодов СКЗ, рассмотренных в работе Ю.В. Баркина [13]. Периоды 50 и 46 мин, обозначенные как «???», по своей величине попадают в диапазон классических СКЗ, но моды колебаний с такими значениями в спектре классических СКЗ отсутствуют. Происхождение этих периодов – тема дальнейших исследований.

Рассматриваемые периоды найдены также в AE-индексе геомагнитной активности [14], а также в сантиметровом радиоизлучении Солнца [15].

Периоды 80 и 144 мин близки к гармоникам земных суток. Возможно, что их можно отнести к резонансным (по А.М.Молчанову [16]) для солнечной системы. Период 80 мин составляет половину известного периода 160 мин, который имеет солнечное происхождение. Период 144 мин наблюдался в солнечном сантиметровом излучении.

Случаи коротких периодов в двойных системах очень редки – они относительно быстро «дрейфуют». Удивительной представляет ситуация когда в *разных* источниках обнаруживаются *одинаковые* периоды. Период 68 мин присутствует во всех мазерах где найдены короткопериодические вариации. При этом мазерные источники отстоят друг от дуга на расстояния порядка килопарсек.

Отбор объектов, для которых обнаружились короткие периоды, из всего массива однотипных наблюдений, приводит, как оказалось, к особому распределению времен наблюдений. Они приходятся на эпохи равноденствий – когда имеет место повышенный уровень геомагнитной активности и усиливается ионосферное микроволновое излучение. Линейчатый спектр этого излучения [17] модулирован многими космофизическими периодами (включая собственные колебания Земли) и, вероятно, его распределение по небосводу неоднородно.

Как следует из сказанного выше, перед нами две альтернативы. Первая из них предполагает, что периоды, найденные в [6] имеют земное происхождение и связаны с некоторым неучтенным влиянием на приемную аппаратуру. Источниками такого влияния могут быть, например, упомянутые выше флуктуации геомагнитных полей [14] или механические движения антенны за счет СКЗ (т.к. обнаруженные моды связаны с крутильными колебаниями – изменение направления на объект) и т.п. Вторая альтернатива основана на предположении, что найденные в [6] периоды «зарождаются» в месте нахождения астрокосмического мазера – имеют космическое происхождение. В таком случае мы наблюдаем некоторую глобальную ритмику масштабы которой, возможно, сравнимы с масштабами Вселенной.

В настоящее время существуют немногочисленные работы, утверждающие наличие такой ритмики в масштабах Солнечной системы. Например, в [18] говорится «… о солнечной системе как системе синергетической, где в процессе длительной эволюции сформировался единый колебательный режим движения. Этому режиму отвечает

универсальный Спектр Периодов Солнечной Системы. Он простирается от циклов большой длительности (тысячелетия) до микроритмов с периодами порядка минут» [18, с.11-12].

Также существуют единичные работы как, например, [19] в которой исследовались геологические, биологические и астрономические циклы значительно большего масштаба с периодами от 57.3 г. до 1.64 млрд. лет. Авторы [19] рассматривают эти циклы как универсальные, т.к., внеземные периоды (квазары, звездообразование) соизмеримы с земными периодами (вулканизм, картины вымирания, генетическое развитие). Суммарно рассматриваемые периоды формируют самоподобную универсальную шкалу. Большинство этих циклов появляется и исчезает в унисон – они синхронизированы между собой.

Картина возникаемая на основе работ [18-19], с одной стороны, хорошо согласуется со свойством универсальности МВС-спектра, а с другой – может, в перспективе, объяснить наблюдаемое совпадение ОМПР- и МВС-спектров.

Литература

1. Панчелюга В.А., Панчелюга М.С. // Биофизика, 2015, т. 60, вып. 2, с. 395-410;
2. Панчелюга В.А, Панчелюга М.С. // Система «Планета Земля», 2015, с.187-194;
3. Панчелюга В.А., Панчелюга М.С., Серая О.Ю. // Система «Планета Земля», 2017, с. 227-232.
4. Панчелюга В.А., Панчелюга М.С. // Биофизика, 2013, т. 58, вып. 2, с. 377-384;
5. Панчелюга В.А., Владимирский Б.М., Панчелюга М.С. и др. Выраженность периодов 50, 80 и 160 мин во временных рядах флуктуаций скорости альфа-распада // Сб. трудов XXI Всерос. конф. «Солнечная и солнечно-земная физика – 2017», С-Пб., Пулково, 10-14 октября 2017 г., с. 261-264.
6. Siparov S. Samodurov V., Laptev G. // MNRAS, 2017, 467, 2813-2819.
7. Siparov S. // Phys. Rev. A, 1997, 55, 3704
8. Siparov S. // A&A, 2004, 416, 815
9. Siparov S. Introduction to the Anisotropic Geometrodynamics. Singapore, World Scientific Press, 2011.
10. Siparov S., Samodurov V. // Comp. Opt., 2009, 30, 79.
11. Siparov S., Samodurov V., Laptev G. // A&A, 2015, 574, L2
12. Линьков Е.М. Сейсмические явления Л., Изд-во Ленингр. ун-та, 1987 – 248 с.;
13. Баркин Ю.В. // Нелинейный мир, №1-2, т.5, 2007, с.101-110;
14. Бобова В.П. и др. // Кинематика и физика небесных тел, 1991, т.7, №1, с.34-42.
15. Цветкова Л.И. // Известия КрАО, 1986, т.75, с.77-85.
16. Molchanov A.M. // Icarus, 1968, v.8, p.203-215.
17. Авакян С.В. // Оптический журнал, 2005, т.72, №8, с.41-48.
18. Б.М.Владимирский, В.Я.Нарманский, Н.А.Темурьянц Космические ритмы. Симферополь, 1994 – 176с.
19. S.J.Puetz et al. // Chaos, Solitons & Fractal, 2014, 62-63, pp.55-75.

ОБ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ПРИЧИНЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДИСКРЕТНЫХ СОСТОЯНИЙ В СПЕКТРАХ ПЕРИОДОВ СИСТЕМ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ

Панчелюга В.А., Панчелюга М.С.

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, г. Пущино, Россия
victor.panchelyuga@gmail.com

В настоящей статье рассмотрен подход, демонстрирующий возникновение дискретных состояний в спектрах периодов систем различной природы, который основывается на двух исходных понятиях: резонанса и грубости рассматриваемой системы. Данная работа развивает идеи, впервые высказанные нами в [1].

Как известно, резонансом называется такое отношение r частот двух колебаний p и q, которое выражается рациональным числом:

(2) $$r = \frac{p}{q},\ p,q \in \mathbb{N},\ r \in \mathbb{Q},$$

где $\mathbb{N}$ - множество натуральных чисел, а $\mathbb{Q}$ - множество рациональных чисел. Если $r \in \mathbb{Q}'$, где $\mathbb{Q}'$ - множество иррациональных чисел, резонанс невозможен.

Приведенное определение резонанса, несмотря на его общепринятый, стандартный характер немедленно ставит нас перед следующим вопросом. Как известно, любая физическая система является «грубой» в том смысле, что значения ее параметров всегда подвержены неустранимым флуктуациям. Поэтому для реальной физической системы r не может соответствовать единственному рациональному числу, т.к. в силу флуктуаций параметров p и q, выбранное изначально рациональное отношение r невозможно выдерживать точно. С другой стороны, известно, что распределение иррациональных чисел на числовой оси всюду плотно и, следовательно, в окрестности любого рационального числа имеется бесконечно большое количество иррациональных чисел. В силу этого, малейшая флуктуация параметров физической системы приведет к нарушению условия $r \in \mathbb{Q}$ и, как следствие, к невозможности резонанса. Тем не менее, несмотря на грубость реальных физических систем, явление резонанса существует. Возникает вопрос, как этот факт согласуется с определением резонанса, как $r \in \mathbb{Q}$?

Второй вопрос, который, как будет показано в дальнейшем, тесно связан с первым и является его логическим следствием – почему в реальных физических системах резонанс легче возникает при таких r, для которых p и q малые числа?

В [2] была высказана идея, что рациональные и иррациональные числа распределены вдоль числовой оси неравномерно. Для исследования справедливости этой идеи предлагается использовать предложенную в [3] процедуру построения множества рациональных чисел $\mathbb{Q}$, как вполне упорядоченного множества вполне упорядоченных множеств, выстроенных в однозначно-определенную систему и основанную на следующей цепной дроби:

(3) $$\left\{Q_i^{a_i}\right\} = \cfrac{1}{a_1 \pm \cfrac{1}{a_2 \pm \cfrac{1}{\ldots \\ a_i \pm \cfrac{1}{\ldots}}}}$$

где $a_1, a_2, ..., a_i = \overline{1,\infty}, i \to \infty$. Выражение (3) дает рациональные числа, принадлежащие интервалу [0, 1]. Известно, что между интервалами [0, 1] и [1, ∞) существует взаимно однозначное соответствие, т.е., любые закономерности полученные на основе (3) для [0, 1] будут справедливы и для [1, ∞). Для $i \to \infty$ выражение (3) дает:

(4) $$\left\{Q_i^{a_i} \middle| i \to \infty\right\} \to \mathbb{Q}.$$

Очевидно, что в случае (4) невозможно говорить о каком-либо распределении, т.к. рациональные числа расположены вдоль числовой оси всюду плотно. Условие $i \to \infty$ означает, что параметры *p* и *q* должны быть определены с бесконечной точностью, что, как уже отмечалось выше, невозможно. Поэтому, для реальных физических систем *i* должно быть ограничено, что является условием «грубости» физической системы. Рассмотрим, в качестве примера, случай *i* = 3:

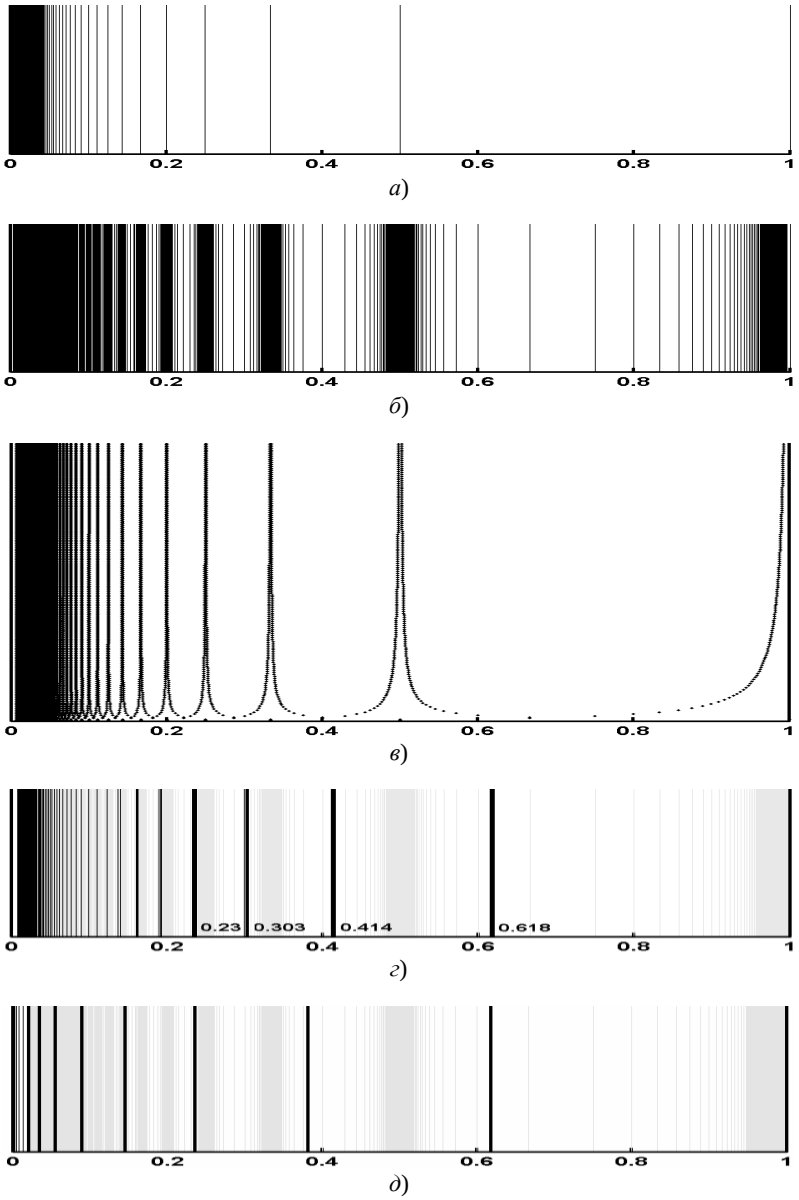
(5) $$\left\{Q_1^{a_1}\right\} = \frac{1}{a_1},\ i = 1,\ a_1 = \overline{1,N};$$

(6) $$\left\{Q_i^{a_i}\right\} = \frac{1}{a_1 \pm \cfrac{1}{a_2}} = \frac{a_2}{a_1 a_2 \pm 1},\ i = 1,2,\ a_1, a_2 = \overline{1,N};$$

(7) $$\left\{Q_i^{a_i}\right\} = \cfrac{1}{a_1 \pm \cfrac{1}{a_2 \pm \cfrac{1}{a_3}}} = \frac{a_2 a_3 \pm 1}{a_1(a_2 a_3 \pm 1) \pm a_3},\ i = \overline{1,3},\ a_1, a_2, a_3 = \overline{1,N}.$$

На **рис. 1*а)*** и **рис. 1*б)*** представлены результаты вычислений основанные на (5) и (6) при *N* = 100. Ограниченность графического разрешения не позволяет изобразить случай, описываемый выражением (7). На **рис. 1*в)*** показана функция распределения плотности рациональных чисел для [0, 1]. Как можно видеть учет грубости физической системы приводит

к наличию острых рациональных максимумов, показанных на этом **рисунке**.



а)

б)

в)

г)

д)

Рис. 1. Распределения рациональных *а*) – *в*) и иррациональных *г*) – *д*) чисел.

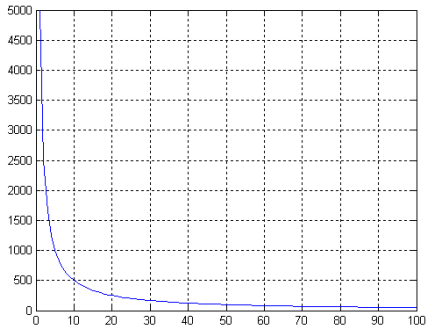


Рис.2. Мощность классов эквивалентности для N = 5000. Ось X: значения q; ось Y: мощность классов эквивалентности.

Условие резонанса (2) нельзя понимать в том смысле, что резонанс это единственная пара чисел p и q, отношение которых r выражается рациональным числом. В действительности одному и тому же рациональному числу соответствует, в общем случае, бесконечное множество пар p и q отношение которых равно r. Если предположить, что каждое натуральное число – это частота некоторого осциллятора, то мощность данного множества или класса эквивалентности для некоторого q дает число осцилляторов, которые будут с ним в резонансе.

Оценим, следуя [1], мощности классов эквивалентности. Для этого условие резонанса (2) для $p,q \in [1,\infty) \in \mathbb{N}$ представим в форме:

(8) $$p \bmod q = 0 .$$

Пусть $p > q$, тогда все q, удовлетворяющие условию (8) будут целыми делителями p. Выражение (8) при учете грубости физической системы: $p,q \in [1,N] \in \mathbb{N}$, где N – достаточно большое, но конечное натуральное число, позволяет оценить мощность классов эквивалентности для $q = \overline{1,N}$ (детали – см. [1]). Результаты соответсвующих вычислений приведены на **рис. 2**.

Как можно видеть из **рис. 2** мощность классов эквивалентности очень быстро уменьшается с ростом q. Из **рис. 2** очевидно, что мощность классов эквивалентности, отвечающим начальным числам натурального ряда на порядки превосходит мощность классов эквивалентности для остальных чисел. Именно это обстоятельство, на наш взгляд, объясняет тот факт, что резонанс наиболее «охотно» возникает для таких r для которых p и q – начальные числа натурального ряда.

Аналогично представленным на **рис. 1** рациональным максимумам можно рассмотреть задачу нахождения максимумов плотности иррациональных чисел. В отличие от рациональных максимумов, которым соответствует максимальное взаимодействие между частями некоторой

системы, иррациональным максимумам, наоборот, соответствует минимальное взаимодействие, максимальная устойчивость системы, ее стабильность. В [2] высказано предположение, что иррациональные максимумы соответствуют минимумам в распределении плотности рациональных чисел. В этой работе обосновывается, что в роли «наиболее иррациональных чисел» можно использовать алгебраические числа, являющиеся корнями уравнения

(9) $$\alpha^2 + \alpha b + c = 0 .$$

Примем $c = -1$. Тогда

(10) $$\alpha = \frac{1}{\alpha + b} = \frac{1}{b + \dfrac{1}{b + \dfrac{1}{b + ...}}} = \frac{\sqrt{b^2 + 4} - b}{2} .$$

Бесконечная цепная дробь дает тем худшую аппроксимацию иррационального числа α чем меньше ее a_i компонента. Следовательно, наихудшая аппроксимация будет в случае $b = 1$:

(11) $$\alpha_1 = \frac{1}{1 + \dfrac{1}{1 + \dfrac{1}{1 + ...}}} = \frac{\sqrt{5} - 1}{2} = 0.6180339 .$$

Случай (11) соответствует т.н. «золотому сечению». Дальнейшие вычисления на основе (10) дают значение α_2:

(12) $$\alpha_2 = \frac{1}{2 + \dfrac{1}{2 + \dfrac{1}{2 + ...}}} = \frac{\sqrt{8} - 2}{2} = 0.4142135 ,$$

а также последующие значения:

(13) $$\alpha_3 = 0.3027756,$$
$$\alpha_4 = 0.2360679,$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots .$$

Результаты вычислений представлены на **рис. 1 *г*)**. Светло-серые линии на этом **рисунке** соответствуют распределению рациональных чисел, приведенному на **рис.1 *б*)**. Черные вертикальные линии соответствуют оценкам (10)-(13) для $b = \overline{1,4}$. Остальные линии соответствуют $b = \overline{5,100}$.

Как следует из **рис.1 *г*)** алгебраические числа с ростом b имеют тенденцию приближаться к рациональным максимумам. Этот результат говорит о том, что данные числа, в действительности, не являются лучшими кандидатами на роль «наиболее рациональных чисел». На **рис.1 *д*)** дан другой вариант построения иррациональных максимумов, основанный на т.н. обобщенной золотой пропорции [4]. Как можно видеть из **рисунка** в данном случае результат также далек от желаемого. Можно

отметить, что обе иррациональные последовательности представленные на **рис.1 *г*)** и **рис.1 *д*)** начинаются с числа, соответствующего золотому сечению. Это же справедливо и для других последовательностей, имеющихся в многочисленной литературе, посвященной золотому сечению.

Все результаты, описанные выше, основаны на понятиях резонанса и грубости физической системы. Эти понятия в приложении к множеству действительных чисел приводят к двум, связанным между собой распределениям – рациональных и иррациональных чисел, имеющих самоподобный, фрактальный характер. Максимумы распределения рациональных чисел, **рис.1 *б*)**, соответствуют максимальной чувствительности системы к внешним воздействиям, максимальному взаимодействию между частями системы. Явление резонанса является более стабильным и возникает с большей легкостью если отношения резонансных частот принадлежат одному из рациональных максимумов и значения p и q – небольшие целые числа, расположенные в самом начале натурального ряда.

Минимумы в плотности распределения рациональных чисел соответствуют максимумам в плотности распределения иррациональных чисел. Иррациональным максимумам соответствует минимальная чувствительность к любым внешним воздействиям, минимальное взаимодействие между частями системы и максимальная стабильность ее структуры.

Мы полагаем, что оба, рассмотренные выше распределения комплементарны друг другу и в приложении к анализу некоторой физической системы должны рассматриваться вместе, как единое распределение, две части которого описывают разные свойства одной и той же системы.

Идеи, подобные рассмотренным выше, использовались в работах [5-15], где, помимо прочего, рассмотрено большое количество примеров использования подхода аналогичного представленному выше для описания реальных физических систем. Так в работе [5] автор, отталкиваясь от результатов, полученных при анализе цепных систем развивает концепцию, названную им Global Scaling, основные выводы которой очень близки к представленным нами. В работах [6, 14] с использованием данной концепции анализируется распределение масс и орбитальных периодов небесных тел Солнечной системы. В [10] анализируются массы, радиусы, расстояния от Солнца, орбитальные периоды и периоды вращения небесных тел, а в [15] – массы и орбитальные периоды спутников Сатурна, Юпитера и Урана. В серии работ [7-9, 13] анализируются массы элементарных частиц и химических элементов. В работе [11] анализируются численные значения времен жизни возбужденных электронных состояний атомов H, He и Li, а также

иона Li^+. В [12] исследуется основное и возбужденные состояния атома водорода.

В статье [16] рассматриваются циклы, наблюдаемые в системах различной природы (геологических, астрономических, биологических) с периодами от 57.3 года до 1.64 млрд. лет. Авторы обнаружили синхронность в поведении проанализированных циклов, которая, по их мнению, предполагает общую причину астрономического происхождения. Наряду с синхронностью говорится о наличии самоподобной универсальной шкалы, причиной которой считается фрактальное распределение материи во Вселенной.

В работах [17-18] проанализированы спектры ряда природных процессов (колебания температуры поверхности Земли и геомагнитного поля, изменения ширины колец деревьев, урожайности сельскохозяйственных культур и т.д.), а также проведен спектральный анализ макроскопических колебаний параметров ряда природных процессов (скоростей биохимических реакций, скорости распада препаратов ^{239}Pu, размеров годовых колец деревьев, радиоизлучения Солнца (λ=10.7 см), годовых сумм осадков и приземных температур в заданных районах России и др.) на основе временных рядов, полученных в ИТЭБ РАН, ИРЭ РАН и других организациях. Временные интервалы исходных рядов менялись от сотен и десятков тысяч лет до часов и минут. Показано, что характерные частоты изученных в [17, 18] процессов образуют широкомасштабную, жестко детерминированную самоподобную иерархическую структуру, описываемую выражением близким по форме к (6). Не только временные, но и пространственные размеры обнаруживают дискретные самоподобные распределения. Так, в работах [19-21] такие распределения показаны для размеров твердых отдельностей как природного происхождения так и получаемых в процессе дробления горных пород. В [22] фрактальные структуры прослеживаются на космологических масштабах.

Наличе выделенных состояний, отмечаемых в работах [5-22], которые формируют самоподобный спектр при определенных условиях может приводить к появлению дискретных состояний в статистических распределениях интенсивностей процессов различной природы.

Литература

1. Victor A. Panchelyuga, Maria S. Panchelyuga Resonance and fractals on real numbers set // Progress in physics, 2012, V.4, pp.48-53
2. Kyril Dombrowski Rational Numbers Distribution and Resonance // Progress in Physics, 2005, V.1, pp.65-67.
3. Хинчин А.Я. Цепные дроби М., 1978
4. Stakhov A.P. Codes of golden proportion. M., 1984.
5. H. Muller Fractal Scaling Models of Resonant Oscillations in Chain Systems of Harmonic Oscillators // Progress in physics, 2009, v.2, pp. 72-76.

6. H. Muller Fractal scaling models of natural oscillations in chain systems and the mass distribution of the celestial bodies in the Solar system // Progress in physics, 2010, v.1, pp. 62-66.
7. H. Muller Fractal scaling models of natural oscillations in chain systems and the mass distribution of particles // Progress in physics, 2010, v.3, pp. 61-66.
8. H. Muller Emergence of Particle Masses in Fractal Scaling Models of Matter // Progress in physics, 2012, v.4, pp.44-47.
9. A. Ries, M.V.L. Fook Fractal Structure of Nature's Preferred Masses: Application of the Model of Oscillations in a Chain System // Progress in physics, 2010, v.4, pp.82-89.
10. A. Ries, M.V.L. Fook Application of the model of oscillations in a chain system to the Solar System // Progress in physics, 2011, v.1, pp. 103-111.
11. A. Ries, M.V.L. Fook Excited Electronic States of Atoms Described by the Model of Oscillations in a Chain System Andreas Ries and Marcus Vinicius Lia Fook // Progress in physics, 2011, v.4, pp.20-24.
12. A. Ries. The Radial Electron Density in the Hydrogen Atom and the Model of Oscillations in a Chain System // Progress in physics, 2012, v.3, pp.29-34.
13. A. Ries. A Bipolar Model of Oscillations in a Chain System for Elementary Particle Masses // Progress in physics, 2012, v.4, pp.20-28.
14. H. Muller Scaling of Body Masses and Orbital Periods in the Solar System // Progress in physics, 2015, v.11, No.2, pp.133-135.
15. H. Muller Scaling of Moon Masses and Orbital Periods in the systems of Saturn, Jupiter and Uranus // Progress in physics, 2015, v.11, No.2, pp.165-166.
16. Stephen J. Puetz, Andreas Prokoph, Glenn Borchardt, Edward W. Mason Evidence of synchronous, decadal to billion year cycles in geological, genetic, and astronomical events // Chaos, Solitons & Fractals, 2014, 62-63, pp.55–75.
17. Шабельников А.В. Воздействие космофизических факторов на климат и биосферу Земли // Биофизика, 1992, т. 37, вып. 3, с. 572-575.
18. Шабельников А.В., Кирьянов К.Г. Вековые, годовые и суточные колебания параметров некоторых природных процессов // Биофизика, 1998, т. 43, вып. 5, с. 874-877.
19. Садовский М.А. О распределении размеров твердых отдельностей // ДАН СССР, 1983, т.269, №1, с.69-72.
20. Юрченко Л.Ю., Бердиков В.Ф., Сухонос С.И. О некоторой инвариантности физических свойств черного карбида кремния при изменении технологических параметров его дробления // ДАН СССР, 1987, т.293, №3, с.610-613.
21. Бовенко В.Н., Горобец Л.Ж. О проявлении дискретности твердых тел в процессах их измельчения // ДАН СССР, 1987, т.292, №5, с.1095-1100.
22. Ю.Барышев, П.Теерикорпи Фрактальная структура Вселенной. Очерк развития космологии. Нижний Архыз, САО РАН, 2005 – 396с.

ДРЕВНИЙ АРИЙСКИЙ КАЛЕНДАРЬ И РИТМЫ ПРИРОДЫ[1]

К.г.-м.н. Александр Евгеньевич Фёдоров
МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва, fedorov_a_e@mail.ru

Но только в Индии святой
Всё понял я впервые:
Там полдень – вечно-золотой,
Там розы – голубые.

К.Бальмонт.

Аннотация: Рассмотрена организация природных ритмов, выявленная древними ариями – создателями арийского календаря. Показано, что ритмы (циклы, периоды) природных процессов целое число раз укладывающихся в *главных циклах* арийского времяисчисления (календаря). Природные ритмы разных уровней связаны коэфф. 360 (1/360).

Введение.

Настоящая публикация является продолжением исследования арийского времяисчисления, начатого автором в [Фёдоров, 2018 а].

Время в индийской космогонии циклично – «после космического распада и разложения приходит новая эра, эра возрождения и очищения» [Элиаде, 2015, с.167]. По индийским представлениям *время*[2] порождается Брахманом – абсолютным безличным первоначалом бытия. Арийское наименование *времени* – «Кала» указывает на его связь с Мировой осью

[1] Настоящая публикация является расширенной и исправленной версией статьи [Фёдоров, 2018 в].

[2] Русское слово «**время**», имеет звуковую и смысловую близость с санскр. **brahm** [брахм] – идти, двигаться (звук «х» является придыханием, звуки «б» и «в» легко переходят друг в друга). Мы говорим – «Время идёт». Но слово «brahm» очень близко слову «**brahma**» – жрец-брахман, руководящий жертвоприношением; Брахма (бог-Творец Мира); священное слово; священное знание, Веды. Те же самые значения имеет санскр. «brahman». «В Атхарваведе (XIX 53, 10), в космогонии, **Время**, *кала* (kāla), провозглашается источником всех вещей, началом, из которого вышли Праджапати, *тапас* и Кашьяпа, и которое называется *сваямбху*» [Маламуд, 2005, с. 217]. *Сваямбху* – самосозданный создатель [Ульциферов, 2010, с.126]. Но космическое Творение – «это произведение творца, который сам является своим источником» [Маламуд, 2005, с. 218]. **Брахма** так же именуется *сваямбху* [Ульциферов, 2010, с. 126; Маламуд, 2005, с. 218]. Т.е. **Время** – это **Брахма/Брахман**.

(Коло'м[3]), т.е. с Богом (Брахманом), порождающим Время[4]. Цикличность времени метафорически представляется в виде *калачакры* («колеса времени»). Колесо (чакра), «цикл», – то, что движется, вращается[5]. В основе цикла лежит число «**12**». – Согласно представлениям джайнов (джайнизм – одна из древнейших религий Индии), «Время мыслится как колесо (чакра) с **12 спицами**, каждая из которых символизирует определённый временной промежуток, имеющий соответствующее название» [Железнова, 2017, с.28]. 6 спиц – нисходящий период мировой истории, 6 – восходящий [Железнова, 2017, с.28]. **12** зодиакальных созвездий определяют ход **Времени**. Временной цикл состоит из 360 единиц. Существует 24 делителя числа «360», которые делят это число нацело, при этом **12** из этих делителей – независимы [Фёдоров, 2018 а, в] (см. ниже). Арийское времяисчисление основывается на движении Юпитера (см. ниже). За 360 земных суток Юпитер проходит 30 градусов[6] Зодиака (1/12 полного цикла); за месяц – 2,5 градуса.

По представлениям ариев у каждого объекта (системы) существует собственное *время*, отсчёт которого начинается с момента рождения (возникновения). Но каждый объект (система) существует и во времени тех объектов (систем) в которые он входит. Так, человек имеет, прежде всего, *своё время,* но он живёт и во *времени семьи*, и во *времени рода*, и во *времени государства*, и во *времени планеты Земля*, и т.д. до *времени Всего Мироздания*. Например, *время семьи* начинается со свадьбы, *время года* – с особой точки положения Солнца.

---

[3] Санскр. «Кала» – *время*, но фонетико-семантически это и khīla [кхила] – столб, шест; kila [кила] – колышек (ср. русск. «кол»), gola [гола] – *гола* (наблюдательная астрономия), *небесная сфера*, *планеты*, *солнце*.

На Руси Полярная Звезда именовалась «Колъ». Имя это очевидно распространялось и на *Мировую ось*, проходящую через Полярную звезду. Мировая ось вместе с вращающимися вокруг неё звёздами (с «Колом звёзд») образует систему «Колъ – Коло» (см. [Фёдоров, 2017]).

[4] Столб, шест – Мировой столб – это символ Брахмана, Того, кто создаёт Время. Ось Мира или Опора Мира идентифицирована в Атхарва-Веде как Брахман [Элиаде, 2014, с. 208.].

[5] В слове «время» основа «**вр**» имеет семантику – *вращение*, *движение*, как в русском языке («**вр**ащение», «**вор**от», «**вер**етено» и др.), так и в санскрите: -**vṛ**t [**вр**ит] – вращающийся, **vṛ**it [**вр**ит] – поворачиваться, двигаться, **vr**aj [**вр**адж] – идти, двигаться, **var**j [**вар**дж] – поворачивать, **var** [**вар**] – покрывать, окружать; **var**a [**вар**а] – круг, **var**tana [**вар**тана] – вращение.

[6] Точнее – ок. 29,92 градусов.

Поскольку *время* каждого объекта имеет свои ритмы, связанные с космическими циклами, ритмы соподчинённых объектов (систем) накладываются друг на друга. Все эти ритмы влияют на жизнь людей. «Один из наиболее фундаментальных и широко известных принципов мировоззрения индусов состоит в том, что всё то, что есть во Вселенной (макрокосм), существует также, в несколько иной форме, внутри нашего тела (микрокосм)» [Дефау, Свобода, 2016, с. 223].

Объекты и методы.

Арийское времяисчисление основывается на астрологии. В соответствии с её представлениями, на всё сущее в Мире оказывают влияние: 9 *грах* (Солнце, Луна, планеты, лунные узлы), 12 «зодиакальных созвездий» и 28 «ведических» или «лунных» созвездий. В астрологии рассматриваются периоды обращения объектов Солнечной системы, наблюдаемые с Земли (подробнее см. [Фёдоров, 2018 а]). Эти периоды не совпадают с астрономическими, т.к. астрономия «наблюдает» движение данных объектов как бы со стороны, извне[7]. Индийская астрология не вводит поправку на прецессионное смещение равноденствий, и соответственно, арийское времяисчисление является «звёздным». Созданная на основе астрологических наблюдений идеальная система космических циклов (ритмов, периодов) в материальном мире проявляется с искажениями (см. ниже примеры).

В отличие от астрономии, индийская астрология округляет наблюдённые данные, что позволяет получить гармоничную картину движения небесных тел и выявить те идеальные природные ритмы, которые лежат в основе природных процессов. Эта гармония проявляется, в частности, в согласованном движении Солнца, Луны, Сатурна, Юпитера, др. планет, и Сароса[8]. Главная роль в ней принадлежит числам **12**, **30 (15)**, **360** (12х30=360) и числу **9** (**18**), а так же **2**, **4** (**8**).

За год Солнце проходит 360 градусов зодиакального круга, 1/12 часть которого составляет 30^0. Условно, градусы зодиакального круга

[7] Астрология глубоко эмпирична, в отличие от астрономии, имеющей дело с ненаблюдаемыми с Земли моделями. В астрономии между наблюдением и интерпретацией стоит теория, которая, как любое «сито», порой не пропускает **то**, что существует, но «не проходит через *теоретические* ячейки».

[8] Са́рос или драконический период — интервал времени, состоящий из 223 синодических месяцев (в среднем приблизительно 6585,3213 дня или 18,03 тропического года), по прошествии которого затмения Луны и Солнца приблизительно повторяются в прежнем порядке.

Как отмечает Аль-Бируни, у индийцев время солнечного и лунного затмений считается счастливым, «в эти моменты, – утверждают они, – все воды земли очищаются» [Бируни, 1995, с. 496].

соотнесены с сутками (см. [Фёдоров, 2018 а]). Соответственно, арийский год имеет 360 «зодиакальных суток» и состоит из 12 «зодиакальных месяцев» по 30 «зодиакальных суток» (синодический месяц). Важно понимать, что эти сутки в сущности представляют собой градусы.

Аналогию годовому циклу мы видим в цикле *года богов* (см. ниже): в 360 годах содержатся 30 циклов Юпитера и 12 циклов Сатурна. – Сатурн проходит зодиакальный круг за 30 лет (1/12 цикла), что соответствует 1 *месяцу людей* (с коэффициентом 1/360). Юпитер проходит зодиакальный круг за 12 лет (1/30 цикла), что соответствует (с коэффициентом 1/360) 12 *суткам-градусам людей* (за 12 земных суток Юпитер проходит 1 градус зодиакального круга). Удвоение числа «12» даёт «24» – число периодов роста и убывания Луны в году (или число новолуний и полнолуний).

В индийской культуре выделяются времяисчисления: (а) людей, (б) предков, (в) богов, (г) Брахмы. Все они связаны друг с другом. Все они имеют **год**, состоящий из **12 месяцев.** Каждый месяц состоит из **30 суток.** Сутки делятся на «день» и «ночь». Однако, «сутки» во всех времяисчислениях разные.

Год людей состоит из 12 месяцев, имеющих, каждый, по 30 суток. 30 *суток людей* – это 1 *сутки предков*. *Год предков* – это 30 лет людей, что соответствует периоду обращения Сатурна вокруг Солнца. 1 *год людей* – это *сутки богов*. *Год богов* равен 360 годам людей. Он включает 12 циклов Сатурна, 30 циклов Юпитера и 18 соединений Юпитера и Сатурна. Как считает Б. Г. Тилак (2001), именно в районе Северного полюса (где по арийским представлениям находится гора Меру, на которой пребывают боги) наглядно проявляются *сутки богов*, равные *году людей* – 6 месяцев там «день» и 6 месяцев – «ночь». Об этом же писал в нач. XI в. Аль-Бируни [Бируни, 1963, с. 294 – 298].

Год богов лежит в основе *360-летнего календаря*, частью которого является 60-летний *Юпитерианский* (так называемый *Восточный) календарь*, основывающийся на 1 мухурте *года богов* (1/30) равной 12 годам (цикл Юпитера). 1/12 цикла Юпитера именуется «самватсара». *Самватсара* – это 1 год в ведической астрологии. За этот период Юпитер проходит 30 градусов Зодиака. *Самватсара* на 4,232 дня короче земного года, и равна 361 земным суткам [Википедия, 2018, англ.]. Соответственно, 85 земных лет соответствуют 86 *самватсарам*. Для синхронизации двух календарей одна *самватсара*, по прошествии 85 лет, изымается [Википедия, 2018, англ.].

Через 60 *самватсар* (каждая самватсара в ведическом календаре имеет своё имя) Юпитер вместе с Сатурном оказывается в созвездии Овен, в «нулевой» точке отсчёта. Период в 60 *самватсар* именуется «шаштьябда» (ṣaṣṭyabda) [Бируни, 1963, с. 446 – 451].

В *шаштьябде* (или, для простоты, в 60 годах) содержатся 5 циклов Юпитера (по 12 лет), 2 цикла Сатурна (по 30 лет) и 3 соединения Сатурна и Юпитера (соединение происходит раз в 20 лет, точнее – раз в 19,86 лет) [В.В.Г., 1997]. Эти соединения отстоят друг от друга на 120 градусов Зодиака (точнее, на 123 градуса). Соответственно, за 60 лет соединения этих планет проходят весь Зодиак[9] [В.В.Г., 1997]. В 60-летнем цикле содержится не только **пять** 12-летних, но и **шесть** 10-летних циклов.

Таким образом, мы имеем дело с совокупностью одновременно существующих (и соподчинённых) природных циклов. Это, прежде всего, космические циклы, среди которых можно назвать: сутки, *годы людей*, *годы предков*, *годы богов*, а так же циклы движения космических тел. В основе всех этих циклов лежит число 360 (360 градусов окружности).

На **рис. 1** показаны матрицы чисел нацело делящих число 360. Таких чисел – 24. В каждой из матриц по 12 чисел. Числа правой матрицы «порождаются» числами левой, в результате деления числа 360 на число из левой матрицы. При этом образуются связанные друг с другом пары чисел [Фёдоров, 2018 а].

1	3	9	360	120	40
2	6	18	180	60	20
4	12	36	90	30	10
8	24	72	45	15	5

Рис. 1. Матрицы чисел нацело делящих число 360.

Числа, показанные на **рис. 1**, лежат в основе многих природных процессов. Все главные циклы арийского календаря: сутки, *год людей*, *год богов*, делятся на 360 единиц. В каждом из них существуют подчинённые циклы, т.е. природные циклы, имеющие меньшую продолжительность. Периоды подчинённых циклов целое число раз укладываются в главном цикле. Эти периоды являются следующими частями главного цикла (см. **рис. 1**): 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/9, 1/10, 1/12, 1/15, 1/18, 1/20, 1/24. 1/36, 1/40, и т.д. В арийской космогонии и в Природе важнейшими периодами подчинённых циклов являются: 1/2, 1/30 (именуется «мухурта»), 1/12, 1/40 (см. [Фёдоров, 2018 а, в]). Можно говорить о том, что периоды циклов разных уровней (т.е. суток, *года людей*, *года богов*) связаны друг с другом коэффициентом 360 (или 1/360) (см. ниже). Периоды подчинённых циклов

[9] Переход точки соединения Юпитера и Сатурна от одного зодиакального созвездия к соседнему «происходит один раз приблизительно в 60х4=**240** лет (такой период принимали астрологи прошлого, фактически же он равен 238,3 года). Этот переход назывался "сдвигом", ему придавалось особо важное значение в астрологическом подходе к изучению политической и религиозной истории» [В.В.Г., 1997].

могут не укладываются в одном главном цикле целое число раз (например, цикл, имеющий период равный 4х1/12), но и они на разных уровнях связаны коэффициентом 360 (1/360) (см. ниже).

1. Рассмотрим важнейшие биоритмы, выявленные в годовом цикле М.Е.Диатроптовым.

М.Е.Диатроптов с соавторами [Диатроптов и др., 2018] показал наличие у биологических объектов 12,175-суточных и 4,058-суточных биоритмов. Эти биоритмы укладывается в период обращения Земли вокруг Солнца, соответственно: **30 раз** и **90 раз**. 12,175-суточный биоритм и 4,058-суточный точно равны, соответственно, 12 и 4 зодиакальным суткам-градусам. Средняя продолжительность года григорианского календаря составляет 365,2425 суток. Соответственно, **1/30 года** равна 12,175 суток, а **1/90** – 4,058-суток.

Выделяемый М.Е.Диатроптовым 12-суточный биоритм (с коэфф. 360) соответствует 12 годам 360-летнего цикла (*года богов*). 12 лет – это цикл *Юпитерианского календаря*. 12-летний цикл проявляется в жизни людей, например, в рождаемости и смертности населения Швеции (**рис. 2**) [Ретеюм, 2018]. (О влиянии Юпитера на земные явления говорит также связь между движением Юпитера и перемещениями Северного полюса Земли [Ретеюм, 2019, с. 42].) В суточном цикле 12 суткам (с коэфф. 1/360) соответствует единица времени мухурта (1/30 суток), равная 48 минутам. В практике йогов ½ мухурты (1/60 суток, 24 минуты) является идеалом дыхательного цикла.

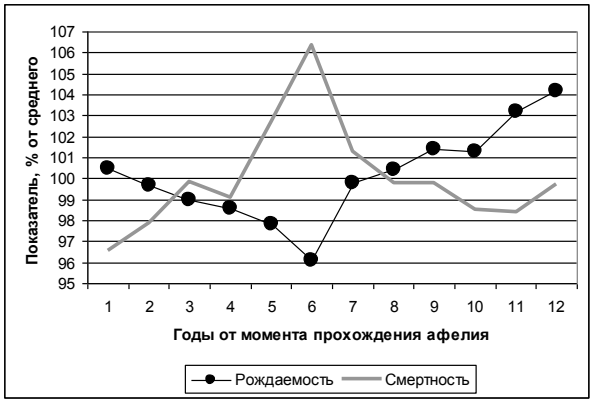


Рис. 2. Годовые отклонения общих и гендерных показателей рождаемости и смертности от среднего уровня за 12 лет в период 1756-2016 гг (по А.Ю.Ретеюму [Ретеюм, 2018]). Расчеты выполнены по методу наложенных эпох, от дат прохождения Юпитером точки афелия. Средние величины выведены по 23 циклам. Источник: расчет по данным Statistics Sweden (1-й год – афелий, 6-й год – перигелий).

М.Е.Диатроптов [Диатроптов и др., 2018] отмечает так же 3-суточные, 6-суточные (6.087-суточные), а так же 8-суточные биоритмы. При этом, он обращает внимание на удвоение периодов, наблюдающееся в ряде случаев: «Интересно, что 4-суточный биоритм глюкокортикоидных гормонов в

раннем возрасте имеет 2-суточный ритм, а в старости и некоторых других состояниях: 8-суточный. Тоже и для 3-суточного ритма гормонов щитовидной железы: у многих крыс в возрасте более года он 6-суточный, Таким образом, в зависимости от потребностей, организм переходит на другие гармоники этого же ритма, вероятно, чтобы не нарушить систему целостности ритмических взаимодействий внутренней среды» [Диатроптов, 2015, с.198]. Автор отмечает так же, что 4-суточный ритм проявляется так же в дегазации радона из Земли [Диатроптов и др, 2018, с. 195 – 197].

6 суток – это **1/60 года. 1/60 суток** равна 24 минутам (дыхательный период в йогической практике). 3 суток – это **1/120 года**, 4 суток – это **1/90 года**, 8 суток – это **1/45 года.**

6-суточному биоритму в 360-летнем цикле (*год богов*) соответствуют 6 лет. 4-суточныому биоритму соответствуют 4 года, 8-суточному – 8 лет, 12-суточному – 12 лет (или, 6, 4, 8 и 12 *суткок богов*). Именно такие климатические циклы: 4-летний, 6-летний, 8-летний, 12-летний отмечены Н.С. Сидоренковым [Сидоренков, 2016; Сидоренков, 2017]. «Один из перодов повторяемости многих эпидемических заболеваний составляет 8 лет. Но это как раз цикл повторяемости явлений Венеры (точнее, её 5 синодических периодов)» [Владимирский и др., 2004, с. 191].

2. Рассмотрим *суточные* биоритмы и соответствующие им ритмы *года людей* и *года богов*.

2.1. М.Е.Диатроптов [Диатроптов, 2013] описывает биоритмы уровня тестостерона в крови кроликов-самцов. У взрослых кроликов наиболее выражен по амплитуде (с максимумами в 8, 16 и 24 час.) 8-часовой биритм (**1/3 суток**). Наблюдается также и 4-часовой (**1/6 суток**), но только у молодых кроликов. 8-часовой биоритм проявляется у людей – максимальное число вызова бригад скорой помощи по поводу инфаркта миокарда отмечается в 8, 16, 24 час. [Диатроптов, 2015]. Ритмы 8-и и 4-х часовые проявляются в течении суток в: 4 – **8** – 12 – **16** – 20 – **24** час (жирным выделен 8-часовой ритм).

Ритмы, составляющие **1/3** и **1/6** *года людей,* могут проявляться в году в периоды: **60** – 120 – **180** – 240 – 300 – **360** сут. Жирным выделены ритмы наглядно проявляющиеся в Природе. **60** суток – это сезон, арийского календаря, проявляющийся в природных изменениях. Ритм 120 суток проявляется в индексах солнечной активности [Владимирский и др, 2004, с. 57]. Период **180** суток отмечен в биомедицинских показателях [Владимирский, 2017, с. 111] и в геомагнитном поле Земли [Владимирский, 2017, с. 68]. «В вариациях общего поля Солнца есть период, почти точно равный **1 году**» [Владимирский и др, 2004, с. 53].

Ритмы, составляющие **1/3** и **1/6** *года богов* могут проявляться в периоды: **60** – 120 – **180** – **240** – 300 – **360** лет. Жирным выделены известные природные ритмы. **60** лет – это цикл *Юпитерианского*

календаря. 60-летний ритм проявляется: в геомагнитном поле Земли [Владимирский и др, 2004, с. 61], в цикле вариации длительности суток [Владимирский, 2017, с. 147]. 55-60 лет – экономический цикл Кондратьева. 58, 56 лет – имеет цикл изменения солнечной активности [Владимирский, 2017, с. 45, 147].

Как отмечает Б.М.Владимирский, **179** лет – это «основной период движения Солнца относительно барицентра системы» [Владимирский, 2017, с. 45]. Проявление в природе Земли **179**-летнего (**180**-летнего) цикла показано А.Ю.Ретеюмом [Ретеюм, 2017]. Н.С.Сидоренков обращает внимание на влияние 179-летнего периода попятного движения Солнца на: изменения климата, вулканическую деятельность, социальные явления [Сидоренков, 2019].

180 лет – это половина 360-летнего цикла (**1/2** *года богов*). В природных явлениях проявляются и половины 180-летнего цикла [Ретеюм, 2017], т.е. 90-летние периоды.

179-летний (180-летний) период с коэффициентом 1/360, соответствует половине *года людей*, или *«дню»/«ночи» богов*. *Повторное* применение коэффициента 1/360 даёт «день» или «ночь» *суток людей*. 90-дневные ритмы выделяются в геомагнитном поле и в индексах солнечной активности [Владимирский и др, 2004, с. 57]).

240-летний цикл – это цикл перехода точки соединения Юпитера и Сатурна от одного зодиакального созвездия к соседнему. «Этот переход происходит один раз приблизительно в 60х4=240 лет (такой период принимали астрологи прошлого, фактически же он равен 238,3 года). Этот переход назывался "сдвигом", ему придавалось особо важное значение в астрологическом подходе к изучению политической и религиозной истории» [В.В.Г, 1997].

Мы видим проявление в Природе, на разных временных уровнях, ритмов, составляющих **1/6 цикла** (4 часа, 60 суток, 60 лет), **1/2 цикла** (12 часов, 180 суток, 180 лет), **1 цикл** (24 часа, 360 суток, 360 лет).

2.2. «Циклы сна, называемого парадоксальным, имеют длительность ок. 120 минут [2 часа]» [Владимирский и др, 2004,, с. 110]. 120 минут (2 часа) – период пищевого потребления-подвижности полевых мышей [Владимирский и др, 2004,, с. 114]. 2-х часовой ритм (120 минут) является половиной 4-часового, рассмотренного выше. 2 часа – это **1/12 суток**.

В годовом цикле **1/12** часть соответствует 1 месяцу. Период около 30 суток проявляется в изменениях общего магнитного поля Солнца и межпланетного магнитного поля [Владимирский и др, 2004,, с. 59]. Хорошо проявляется месячный, 30-суточный, ритм в динамике заболеваемости брюшным тифом на **рис. 3**, взятом из работы А.Л.Чижевского [Чижевский, 1973, с. 222, рис. 76]. К сожалению, увлечённый идеей влияния солнца на земные процессы А.Л. Чижевский так описывает этот рисунок: «максимум заболеваний лежит в пределах 26

– 28-го дня, что составляет полный оборот Солнца вокруг своей оси» [Чижевский, 1973, с. 221]. Учёный, завороженный идеей «влияния Солнца» игнорирует реальность.

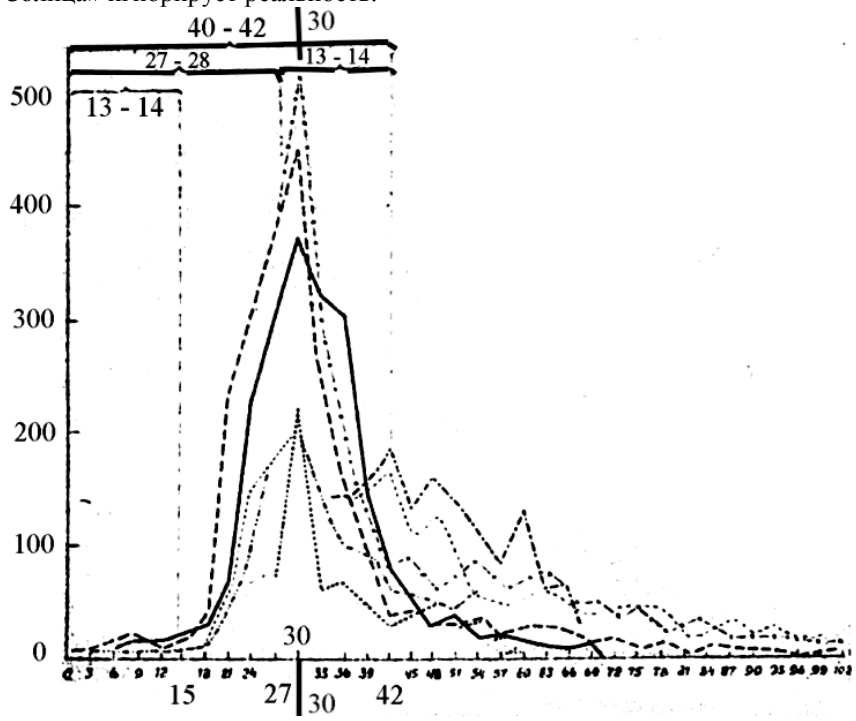


Рис. 3. Динамика заболеваемости брюшным тифом в течение нескольких эпидемий (по Кнорру) (рис. 76 в [Чижевский, 1973]). Максимум приходится на 30 суток.

В *году богов* **1/12** часть соответствует 30 обычным годам (период обращения Сатурна).

2.3. Как установили Jaspar, Engeland (1991) у крыс ритмы секреции коры надпочечников – ок. 60-80 и 320 минут [Диатроптов, 2013]. 80 минут соответствуют **1/18 суток**, 320 минут соответствуют **4/18 суток**.

1/18 года составляет 20 суток. 20 суток – это половина 40-суточного периода. 20 и 40 суток – важные периоды русского и арийского поминального обряда [Фёдоров, 2018 б].

1/18 *года богов* составляет 20 лет. 20 лет – это период соединения Юпитера и Сатурна. 20-летний цикл проявляется в жизни людей. Так, число часов, проводимых прихожанами церкви Свидетелей Иеговы в США имеет период около 20 лет (**рис. 4**).

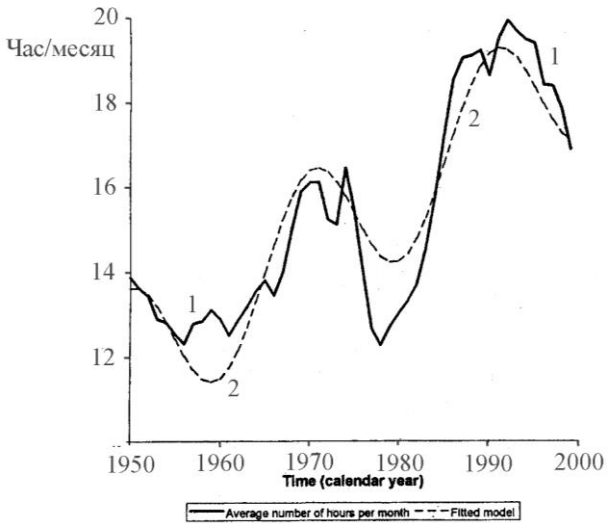


Рис. 4. Вариации числа часов, проводимых прихожанами церкви Свидетелей Иеговы каждый месяц, во всех 103 приходах (по вертикальной оси) в 1950 – 1999 г; исключён тренд; штриховая линия – период 21,0 года. (Из работы С.Старбука) [Владимирский, 2017, с. 138, рис. 7.5]).

2.4. А.Е.Кузнецовым в эксперименте по скорости роста дрожжевых культур (**рис. 5**) выделены периоды составляющие **1/10**, **1/9**, и **1/8 части суток** (соответственно, 144, 160 (0,111 сут.) и 180 минут (0, 125 сут.) [Владимирский и др, 2004, с. 114]. Присутствуют ещё периоды 153,6 мин. (0,107 сут.) и 171,6 мин (0,119 сут.), очень близкие 1/9 и 1/8 суток. В сущности, на **рис. 5** три максимума – ок. 1/10, 1/9, 1/8. «Автор опытов специально изучил колебания около **1/9 суток** и пришёл к выводу, что они являются самостоятельными осцилляциями, чей период близок колебаниям, наблюдавшимся в это время на Солнце. Эти колебания происходили синхронно, даже если пробы отбирались из двух независимых реакторов или проводились в двух разных лабораториях» [Владимирский и др, 2004, с. 114].

Анализ большого массива временных рядов флуктуаций альфа-распада позволил выявить, наряду с другими, устойчивые периоды в 80 и 144 мин. [Панчелюга и др., 2019]. «Периоды 80 и 144 мин близки к гармоникам земных суток. Возможно, что их можно отнести к резонансным (по А.М.Молчанову) для солнечной системы. Период 80 мин составляет половину известного периода 160 мин, который имеет солнечное происхождение. Период 144 мин наблюдался в солнечном сантиметровом излучении» [Панчелюга и др., 2019]. Период 160 минутных колебаний – это **1/9** суток, а период 80-минутных колебаний – **1/18** суток (см. выше). Периоды 80 минут и 144 минуты (**1/10** суток), наряду с другими, найдены в спектрах

астрокосмических мазеров, они наблюдаются так же в собственных колебаниях Земли [Панчелюга и др., 2019]. Следует заметить, что 144 минуты представляют собой утроенную мухурту суток (48 минут), т.е. утроенную **1/30** цикла (см. выше об 1/30 цикла).

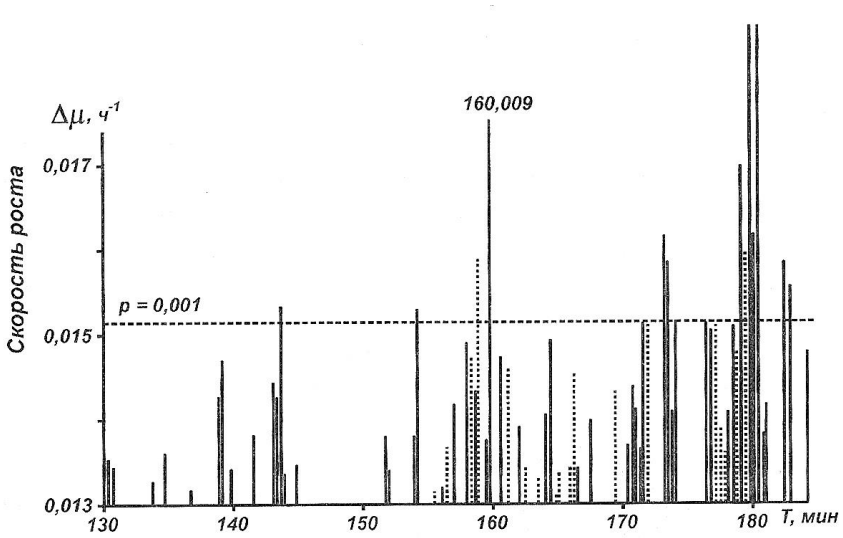


Рис. 5. Периодограмма вариаций в скорости роста дрожжевой культуры в длительном лабораторном эксперименте. Выделенные периоды достоверны, когда пересекают линию p=0,001. (А.Е.Кузнецов) [Владимирский и др, 2004, с.115, рис. 4.2].

1/9 годового цикла (или 2/18 годового цикла) соответствует 40 суткам – важному периоду в культуре разных народов. Это, возможно, связано с тем, что периоды обращения всех *грах*, сарос, прецессия равноденствий, – кратны 9 (см. п.3). За 40 дней Солнце совершает 1,5 оборота. **1/9** *года богов* соответствует 40 годам – двум периодам соединения Сатурна и Юпитера.

180 мин. – это **1/8 суток**. **1/8** годового цикла соответствует 45 суткам. 44,1 – 44,5 суток – период в пульсациях геомагнитного поля и в солнечной активности [Владимирский и др, 2004, с. 57]. 45 суток – период равный трём лунным периодам по 15 дней. Это и 1 «марсианский месяц» – 1/12 «марсианского года» (период обращения Марса в астрологии – 18 месяцев). **1/8** года богов – 45 лет – это 1,5 оборота Сатурна. Существует 44-летний цикл активности Солнца [Владимирский, 2017, с.140].

144 мин. – это **1/10** суток. **1/10** годового цикла – 36 суток. В геомагнитном поле Земли и в индексах солнечной активности наблюдаются около 36-суточные ритмы. 35 суток – период, обнаруженный

в частоте обращений за психиатрической помощью, а так же в частоте попыток самоубийств (США) [Владимирский и др, 2004, с. 111].

1/10 *года богов* соответствует 36 годам. 36 лет составляют половину времени прецессии равноденствий на 1 градус (прецессия равноденствий на 1 градус происходит за 72 года). 36 лет имеют циклы: климатический Брикнера (35-36 лет), заболеваемости-смертности от скарлатины [Владимирский и др, 2004, с. 122-123]. Но, 36 лет, это – учетверённый 9-летний цикл (см. ниже).

Удвоенный 144-минутный период даёт период ок. 288 мин. (**1/5** цикла) – период повышенной вероятности начала патологических процессов (Л.Я.Глыбин) [Владимирский и др, 2004, с. 110]. Этот период соответствует (с коэфф. 360) 72 суткам *года людей* и (с коэфф. 360^2) 72 годам *года богов* (прецессии равноденствий на 1 градус).

2.5. Существует так же 60-минутный (часовой) период, составляющий **1/24 суток**. В сейсмических колебаниях выделяется 59,5 мин. период [Владимирский и др, 2004, с. 54], «в скорости синтеза белка, в циклах изменения размеров клеток и их органелл преобладают периоды около часа» [Владимирский и др, 2004, с.110, с. 32]. **1/24 года** соответствует 15 суткам, т.е. половине лунного месяца. **1/24** *года богов* - это половина цикла Сатурна, и четверть *Юпитерианского календаря* (15х4=60 лет).

3. Периоды **1/40 цикла** и **1/9 цикла**.

Важным периодом в вариациях магнитного поля Солнца является период 9 суток (**1/40 года**). 9 суток – космический период, присутствующий в индексах геомагнитной возмущённости и солнечной активности [Владимирский и др, 2004, с. 57]. 9 суток – важный срок в русском и арийском поминальном обряде [Фёдоров, 2018 б]. 9 суток проявляются в вариациях скорости роста водорослей и молюсков, в частоте кладки яиц насекомых, в изменчивости иммунитета мышей, в колебании активности эпофиза крыс [Владимирский и др, 2004, с 110-111]. 9 суток (с коэфф. 1/360) соответствуют 36 мин. (т.е. ¼ периода 144 мин). 9 месяцев (с коэфф. 30) – срок беременности людей. **1/40** *года богов* (9 лет) – период рождения высокоодарённых людей в популяции [Владимирский и др, 2004, с. 126], «близкий период есть в магнитной активности» [Владимирский и др, 2004, с. 141] (9,6 года [Владимирский и др, 2004, с. 61]). «В поэтических текстах был найден 9-летний цикл и его удвоенное значение» [Владимирский и др, 2004, с. 141]. В годовых вариациях увеличения (уменьшения) числа прихожан конгрегационалистской, методистской, епископальной церквей (1826 – 1948 гг.) преобладает около 9-летний период; период близкий к 9 годам, обнаружен в регистрации патентов США (1838 – 1960 гг.); в темпах

иммиграции в эту страну; в мировой экономике [Владимирский, 2017, с. 133].

Число 9 имеет огромное значение в арийской культуре и астрологии. Все периоды обращения планет, Солнца, Луны, Сарос, прецессия равноденствий – кратны числу «9», т.е. имеют подчинённый период равный **1/9 цикла.** Периоды обращения: Сатурна – 360 месяцев (3+6=9). Юпитера – 144 месяца (1+4+4=9), Марса – 18 месяцев (1+8=9), Солнца, Венеры, Меркурия – 360 дней (3+6=9), Луны – 720 часов (7+2=9). Сарос имеет период 18 лет (1+8=9), Прецессия равноденствий на 1 градус происходит за 72 года (7+2=9). То, что у всех этих чисел сумма цифр равна 9 (признак делимости на 9, показано в скобках), очевидно, обратило на себя внимание древних ариев. Индийские священные числа, имеющие большое значение в индийской культуре и нумерологии: 72, 108, 144, 432 – кратны 9. «9» – число Брахмы (Бога) [Фёдоров, 2017; 2018 б]. Русское название числа «9» – «девять» на санскрите означает: devatā [девата] – с божественностью, с божеством, с богами; божественность, божество; изображение божества. Ср.: deva [дева] – небесный, божественный; Бог, Божество; de [де] – защищать, охранять. (Число «9» подробно рассмотрено в [Фёдоров, 2017; 2018 б]).

4. Некоторые другие периоды.

А.Ю.Ретеюм выделяет 1430-летний цикл солнечной активности, так же проявляющийся в Природе [Ретеюм, 2017]. 179-летний цикл (или 180-летний) является его 1/8 частью. 1430-летний цикл представляет собой четыре 360-летних цикла, т.е. 4 *года богов*. С коэффициентом 1/360 он соответствует 4 *годам людей*, т.е. тем 4-летним погодным циклам, о которых пишет Н.С.Сидоренков и (при повторном применении коэффициента 1/360) 4-дневному биоритму М.Е.Диатроптова и др.

Чандлеровское колебание 1,2 года [Сидоренков, 2014; Sidorenkov, 2014] соответствует (с коэфф. 360) 432 годам – важнейшему числу индийской системы исчисления более крупных периодов, а так же важнейшему числу индийской нумерологии. А.Ю.Ретеюм обратил внимание на возможную связь Чандлеровских колебаний с влиянием Юпитера [Ретеюм, 2019, с. 41 – 43].

5. 12-летний цикл в истории России (**1/30 года богов**).

В соответствии с арийскими представлениями, жизнь каждого человека разбивается на 12-летние периоды, начиная с рождения [Фёдоров, 2018 а]. Социальные системы, по-видимому, так же подчиняются этой закономерности. Дмитрий Солнцев в 1999 году обратил внимание на проявление 12-летних циклов в **60**-летних периодах истории России [Солнцев, 1999]. 60-летний цикл Д.Солнцев начинает в 1881 году (убийство Императора Александра II) и оканчивает 1940 г. Следующий 60-

летний цикл начинается в 1941 году и оканчивается в 2000 г. С 2001 г. начинается новый 60-летний цикл.

Ниже нами рассмотрены 12-летние циклы XX – XXI вв. в истории России (**рис. 6**) (начало/конец цикла выделены жирным), они соответствуют циклам, выделенным Д.Солнцевым. Это: революции **1905** и **1917** гг., начало коллективизации (**1929** г.), начало Великой Отечественной войны (**1941** г.), смерть Сталина (**1953** г.), смещение Хрущёва (14.10.1964 г.; новый цикл с **1965** г.), начало распада СССР (1988-90 г.; новый цикл с **1989** г.), начало правления Путина (становится президентом 07.05.2000 г.; изменения в стране с **2001** г.), украинский кризис (2013-14 г.; новый цикл с **2013** г., Майдан начался 21.11.**2013**, победа Майдана – 22.02.2014). Приведённые годы являются границами эпох (периодов), каждая из которых имеет свой характер, своё «лицо». Смена эпох часто проявляется «переломными» событиями, которые «вызревают» в предыдущей эпохе. Но «переломных» событий может и не быть – например, граница эпох *1965 – 1977 гг.* и *1977 – 1989 гг.* ничем не ознаменовалась. Но это разные эпохи – эпоха *1977 – 1989 гг.* – это эпоха смены идеологии, что привело в следующую эпоху к распаду СССР.

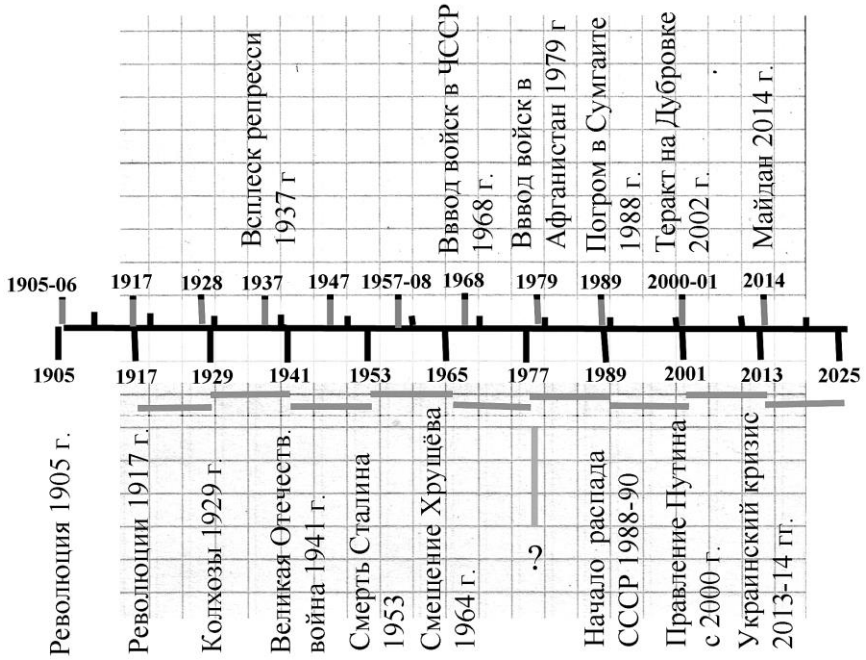


Рис. 6. 12-летний цикл в истории России (XX – XXI вв.).

Условно называемый «11-летний» цикл солнечной активности не даёт такого практически полного совпадения с границами эпох русской истории XX – XXI вв. Вот годы наибольшей активности Солнца: **1905-06, 1917**, 1928, 1937 (всплеск репрессий), 1947, 1957-08, 1968 (ввод войск в ЧССР), 1979 (ввод войск в Афганистан), **1989** (погром в Сумгаите), 2002 (терракт на Дубровке), **2014** (победа Майдана в Киеве). Жирным выделены годы высокой активности Солнца, совпавшие с границами 12-летнего цикла.

Мы видим, что в ряде случаев в годы повышенной солнечной активности происходят экстремальные события, но если они не совпадают с границами 12-летнего цикла, они не меняют характер эпохи.

Выводы.

Ритмы основных природных процессов целое число раз укладываются в главных циклах арийского времяисчисления (календаря). Природные циклы разных уровней связаны коэфф. 360 (1/360).

Представляется, что идеально правильные Космические ритмы (циклы, периоды) имеют нематериальную природу (или представляют собой «*безэнергетические поля и воздействия*», рассмотренные в статье С.А.Васильева, опубликованной в настоящем Сборнике [Васильев, 2019]). В материальном мире они искажаются, так как в нём существуют различные взаимодействия (трение, притяжение, химические реакции и пр.). Нарушения идеальных ритмов приводит, во-первых, к тому, что они проявляются с незначительными отклонениями (см. примеры выше), а во-вторых, к появлению вторичных ритмов материального мира, взаимодействие которых нарушает идеальную гармонию Мироздания. Однако, в духовном мире идеальные ритмы сохраняются неизменными (это используется в мистических практиках). Возможно, биологические объекты, носители жизни, явления связанного с духовным миром, более восприимчивы к идеальным космическим (не солнечным!) ритмам. Это, в частности проявилось в существовании 12,175-суточных и 4,058-суточных биоритмов, выявленных М.Е.Диатроптовым с соавторами, точно совпадающих с зодиакальными *сутками-градусами*. Показательно, что при хронологическом анализе фаз этих биоритмов в разные сезоны в течение нескольких лет, установлено смещение акрофазы (максимума) на 1 сутки вперёд каждые 60 – 72 сут. [Диатроптов, 2015; Диатроптов и др., 2018]. Это говорит о том, что биоритмы подстраиваются под Зодиак, а не под период обращения Земли вокруг Солнца.

Возможно, с такой «подстройкой» связаны и нарушения в социальных ритмах – 60-летние ритмы (и входящие в них 12-летние циклы), выделенные Д.Солнцевым, не продолжаются «механически» за 1861 года. По-видимому, в более ранней истории России эти ритмы и циклы несколько смещены во времени относительно ряда, начинающегося в 1861 году.

Автор выражает признательность А.Ю.Ретеюму, предоставившему свою рукопись.

Литература

Бируни Абу Рейхан. Индия. Пер. А. Б. Халидова, Ю. Н. Завадовского. // Избранные произведения, Том II. Ташкент: Фан, 1963. // Репринт: М.: Ладомир, 1995.

В.В.Г. Зороастрийский цикл соединений Юпитера и Сатурна. // Урания №1-97, сайт: http://www.urania.ru/vertical-menu/library/magazine/urania-articles/urania-articles_808.html

Васильев С.А. О воздействиях планет и звёзд на процессы происходящие на планете Земля // Система Планета Земля. –М.: УРСС, 2019, с. 58 – 98.

Владимирский Б.М., Темурьянц Н.А., Мартынюк В.С. Космическая погода и жизнь. –Фрязино: «Век 2», 2004, - 224 с.

Владимирский Б.М. Солнечная активность и общественная жизнь. Космическая историометрия: от первых российских космистов до наших дней. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2017. – 192 с.

Диатроптов М.Е. Влияние режима освещения на ультрадианный ритм уровня тестостерона в сыворотке крови кроликов-самцов. // Геофизические процессы и биосфера, 2013, Т. 12, № 1, с. 62 – 69.

Диатроптов М. Е. Морфофункциональные параметры эндокринной и иммунной системы и пролиферативная активность эпителия в инфрадианном диапазоне биоритмов. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. –М.; ФГБНУ «НИИ морфологии человека», 2015. 36 с.

Диатроптов М.Е. и др. Общие закономерности инфрадианных (многосуточных) биоритмов // Система Планета Земля, -М.: УРСС, 2018, с.162 – 201.

Дефау Х., Свобода Р. Джйотиш. Введение в индийскую астрологию. Пер. с англ. –М.: Саттва, ООО «Профиль», 2016, 480 с.

Железнова Н.А. Джайнизм: энциклопедический словарь. – М.: Наука – Вост. Лит., 2018, 367 с.

Маламуд Ш. Испечь мир: ритуал и мысль в древней Индии. –М.: Вост. Лит., 2005, 350 с.

Панчелюга В.А., Владимирский Б.М., Панчелюга М. С. О совпадении спектра периодов во временных рядах флуктуаций скорости альфа-распада с периодическими компонентами в спектрах астрофизических // Система Планета Земля. – М.: УРСС, 2019, с. 115 – 118. (см. также: **Панчелюга В.А., Панчелюга М.С.** // Биофизика, 2015, т. 60, вып. 2, с. 395-410)

Ретеюм А.Ю. 14 апреля 1990 г. – конец и начало больших циклов (глава астрогеографии) // Доклад на семинаре «Система Планета Земля» (2017). Видеозапись: http://my.mail.ru/mail/sinergo/video/2920

Ретеюм А.Ю. Научный поиск: теория, метод, результат (рукопись), 2018.

Ретеюм А.Ю. Рост планеты: опыт эмпирического обобщения // Система Планета Земля. –М.: УРСС, 2019, с. 25 – 57.

Сидоренков Н.С., Жигайло Т.С. Геофизические эффекты месячного движения Земли // Система Планета Земля. – М.: ЛЕНАНД, 2014, с. 312 – 316. Сидоренков С.Н. О синхронизации атмосферных процессов с частотами системы земля – луна – солнце. // Сайт: http://method.meteorf.ru/publ/tr/tr359/sidor.pdf.

Сидоренков С.Н. Геодинамические причины изменений погоды и климата // Система Планета Земля. – М.: ЛЕНАНД, 2016, с. 129 – 154.

Сидоренков С.Н. О синхронизации частот земных и небесных процессов // Система Планета Земля. – М.: ЛЕНАНД, 2017, с. 58 – 66.

Сидоренков Н.С. О влиянии попятного движения Солнца на земные процессы // Система Планета Земля. –М.: УРСС, 2019, с. 17 – 24.

Солнцев. Дм. «Исследование 60-летнего цикла на примере истории России» http://astrologic.ru/library/60let1.htm (статья написана в августе 1999 года и опубликована в "Российском Астрологическом Экспрессе" в 2000 г.).

Тилак Б. Г. Арктическая родина в Ведах / Пер. с англ. Н. Р. Гусевой. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2001.

Ульциферов О.Г. Индия. Лингвострановедение для бакалавриата: Учебник. – М.: МГИМО(У) МИД России, 2010. – 484 с.

Фёдоров А.Е. Индийская космогоническая система «Васту Пуруша мандала» и точечные системы русов и ариев. // Ярга, свастика, мироворот: методоведение исследования, материалы. (Научный коллективный труд). –СПб.: Смольный институт РАО, 2017, с. 15 – 102. (перепечатка: // Система Планета Земля, -М.: УРСС, 2018, электронное приложение, с. 453 – 540, сайт: http://nadisa.org/novosti/sbornik-sistema-planeta-zemlya-2018/).

Фёдоров А.Е. Арийское времяисчисление и мир. // Система Планета Земля, -М.: УРСС, 2018 (а), с.202 – 243, сайт: http://nadisa.org/novosti/sbornik-sistema-planeta-zemlya-2018/

Фёдоров А.Е. Раздел 2. О связи числознаков русской печально-поминальной обрядности с арийскими числознаками неба/Бога / П.И.Кутенков, А.Е.Фёдоров. Об истоках родства числознаковых рядов закона русского духа и древних арийских культур. // Знаковедение, ярговедение, числоведение: закономерности, методы, материалы. Материалы Всероссийского круглого стола Третьей международной конференции «Знаки и знаковые системы народной культуры» 13 апреля 2018 года в С.-Петербурге. -СПб., Смольный институт РАО, 2018 (б), с. 23 – 59.

Фёдоров А.Е. Древний арийский календарь и ритмы Природы. // География: развитие науки и образования. Том II. Коллективная монография по материалам ежегодной Международной научно-практической конференции LXXI Герценовские чтения, посвященной 155-летию со дня рождения Владимира Ивановича Вернадского, Санкт-Петербург, РГПУ им. А.И. Герцена, 18-21 апреля 2018 года / Отв. ред. В.П. Соломин, В.А. Румянцев, Д.А. Субетто, Н.В. Ловелиус. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2018 (в), стр. 574 – 583.

Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. –М., Мысль, 1973, с.349.

Элиаде М. История веры и религиозных идей: от каменного века до элевсинских мистерий / Пер. с фр. –М.: Академический проект, 2014. – 432 с.

Элиаде М. Трактат по истории религий / Пер. с фр. – М.: Академический Проект, 2015. – 394 с.

Sidorenkov N. The Chandler wobble of the Poles and its amplitude // Сайт: https://syrte.obspm.fr/jsr/journees2014/pdf/Sidorenkov.pdf.

ТЕХНОЛОГИИ СОЛЯРНОЙ НАВИГАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

А.Н. Паранина, Р.В. Паранин
Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена,
Санкт-Петербург, galina_paranina@mail.ru

«Книга природы написана на языке математики, ее буквами служат треугольники, окружности и другие фигуры… без них – напрасные блуждания в лабиринте»
Г. Галилей (1564-1642)

Введение. Слова Галилея, приведенные в эпиграфе, сегодня можно понять вполне конкретно. Наблюдение тени гномона солнечных часов-календарей и их прорисовка/разметка в каменном лабиринте, на скале или циферблате – яркий пример трансляции и графической записи движения Солнца – основного источника энергии для природных процессов на поверхности Земли. Структура доисторических объектов культуры свидетельствует, что семиотика света могла быть первоосновой систем измерения и обозначения, всех современных языков и даже более – абстрактного мышления, т.е. человека.

Влияние солярной навигации (движения и ориентирования по Солнцу) на организацию территориальных систем и их топонимическую маркировку впервые показал В.И. Паранин в работах по исторической географии (1988, 1998). Глубина традиции инструментального ориентирования подтверждается официальной историей науки и техники (хорошо разработанной для древних цивилизаций Междуречья, Египта, Крита, Греции, Китая, Индии, Америки), результатами астроархеологических исследований на объектах Западной Европы, Кавказа, Урала, Саяно-Алтая, Турции, других регионов, а так же материалами о традициях использования солнечных часов-календарей у народов России и сопредельных стран, опубликованными Пулковской обсерваторией и РЭМ [9]. За прошедшие десятилетия количество детально исследованных объектов значительно увеличилось, чему способствовали работы Б.А. Фролова, В.Е. Ларичева, Л.С. Марсадолова, Т.М. Потемкиной, В.Д. Викторовой, Ю.Б. Серикова, С.С. Смирнова и др. авторов, посвященные календарям и пригоризонтным обсерваториям, а так же наши реконструкции эволюции технологий, с добавлением элементов ландшафта и солнечного гномона [2, 10]. Концепция лабиринта-гномона, разработанная в 2009 г. на примере объектов Б. Заяцкого острова Соловецкого архипелага, подтвердилась на Мастищенском лабиринте Среднего Дона (впервые исследованном Ю.А. Чекменевым по заданию проф. А.Т. Синюка и доц. В.Д. Березуцкого [14]) и согласуется с результатами, полученными профессиональными физиками и математика-

ми, на лабиринтах-петроглифах Кавказа и Португалии (работы М.И. Исрапилова, Т.Н. Хетагурова, J.L. Galovart [13, 17]). Одновременно сохраняется традиция иррациональной интерпретации объектов, – наследие эпохи средневековья [16].

Разнообразие существующих данных, в их системной связи и развитии, отражает авторская навигационная концепция информационного моделирования мира, в которой объекты материального и нематериального культурного наследия получают рациональное объяснение, основанное на роли в процессах адаптации и системе безопасности жизнедеятельности. Показано, что объекты, способные выполнять инструментальные функции, реализуют глобальный инвариант отношений «Земля-Солнце», несут в себе черты региональной специфики и передают неповторимые условия места создания. Предложены методы исследования инструментальных функций, которые позволяют различать автохтонные и аллохтонные объекты, т.е. конвергентное сходство и копирование.

В статье, на примере сравнения лабиринта-гномона и пятиглавого христианского храма, осуществляется попытка определить ареал возможного инструментального использования объектов с пятичленной структурой, – имеющих выделенный центр и элементы, образующие розу основных или промежуточных географических направлений.

Методы исследования. Навигационное назначение каменных лабиринтов исследовано авторами в 2009-2017 гг. на объектах биспирального типа (**рис. 2 а**), расположенных на побережьях Белого моря. Для определения календарного назначения этих объектов использовалась оригинальная система уравнений.

Расчет высоты и точки установки гномона в лабиринте, при которых крайние положения тени совпадают с диаметрами внутренней и внешней дуг, осуществляется путем решения уравнения (1), основанного на тригонометрическом тождестве ($H = tg\ \alpha \cdot A$). Обе части уравнения дают высоту гномона и описывают соотношение угла падения солнечных лучей α и длины тени A: левая – для лета, правая – для зимы. К расстояниям, измеренным от центра до внутренней и внешней дуг лабиринта (здесь – 1 м и 5,5 м), добавлена поправка x, для уточнения его положения (если нарушено):

$$tg\ 48{,}47\ (1 + x) = tg\ 4{,}97\ (5{,}5 + x) \qquad (1)$$

Уравнение позволяет определить все основные показатели инструмента, как результат вычисления поправки $\boldsymbol{x}$ к расстояниям от условно выбранного центра:

$$1{,}13\ (1 + x) = 0{,}09\ (5{,}5 + x)$$
$$1{,}13 + 1{,}13\ x = 0{,}5 + 0{,}09\ x$$
$$1{,}13\ x - 0{,}09\ x = 0{,}5 - 1{,}13$$
$$1{,}04\ x = -\ 0{,}63$$
$$x = -\ 0{,}63 / 1{,}04$$
$$x = -\ 0{,}61$$

корректировка расстояний до центра дает размер тени в разные сезоны (м):

$$1 + x = 1 – 0{,}61 = 0{,}39$$

$$5{,}5 + x = 5{,}5 – 0{,}61 = 4{,}89$$

с помощью того же уравнения (1) определяется высота гномона (м):

$$1{,}13 \cdot 0{,}39 = 0{,}09 \cdot 4{,}89$$

$$0{,}44 = 0{,}44$$

Метод применим так же для определения инструментальных возможностей переносных (кнут, пояс, посох) и стационарных объектов, ориентированных по меридиану.

Функции элементов лабиринта-гномона. *Диаметры дуг фиксируют годовую динамику длины полуденной тени*. В соответствии с режимом освещения, классический биспиральный лабиринт удобен для ведения календаря в умеренном поясе, поэтому за полярным кругом и между тропиками он встречается реже, а его рисунок там, как правило, деформирован. В лабиринтах Б. Заяцкого острова гномоном служат камни в центре, радиус первой и второй дуги совпадает с длиной его тени в дни летнего солнцестояния и равноденствий, северное сложение служит экраном для самой длинной полуденной тени, которая выходит далеко за черту лабиринта. В более южных широтах тень короче и ее положение в зимнее солнцестояние маркирует внешняя дуга (например, в Мастищенском лабиринте, расположенном на 51°2' с.ш. или в Махческом лабиринте – 42°58' с.ш.).

Азимут входа в лабиринт соответствует началу отсчета, это, как правило, – первый день года. Если вход фиксирует азимут солнцестояния, то его положение уникально и может быть основой астрономической датировки, т.к. изменяется по ходу долгопериодических ритмов (объекты о-ва Б. Заяцкий). Совмещение начала года с равноденствием обеспечивает унификацию рисунка (азимут восхода/захода Солнца в дни равноденствий одинаков на всех широтах), и подчеркивает значение календарного рубежа, разделяющего зиму и лето, что особенно важно в условиях экстремального климата (в Кандалакшском заливе, на п-ве Красная Луда, о-ве Олешин). В местах временных стоянок – на рыболовных тонях, вход в лабиринт отмечает начало и конец рыболовного сезона (Умба).

Максимальное количество функций (компас, часы и календарь) выполняют лабиринты, симметричные относительно меридиана, в Беломорском регионе они приурочены к местам постоянных поселений (Поной, Соловецкие острова). В местах коротких остановок рисунок лабиринта фиксирует наиболее важные даты, связанные с целью и временем пребывания. В заполярном лабиринте как правило определяется начало суток и полдень.

Факторы разнообразия форм и внутренней структуры лабиринтов: 1. географическая широта; 2. положение земной оси (и полярного круга) в момент создания объекта; 3. рельеф земной поверхности: высота над уровнем моря, форма горизонта; 4. значимые для жизни и хозяйственной деятельности даты, природные явления, сезоны; 5. календарные традиции (в древности за начало года принималась одна из границ астрономических сезонов, а в историческое время – дни гражданского календаря: 1 сентября, 1 января).

В навигационном контексте *две спирали лабиринта передают на плоскости целостное представление о траектории движения Солнца в первую и вторую половину года*, а концы спиралей фиксируют азимуты восходов /заходов Солнца в дни солнцестояний.

Региональная специфика ориентирования по Солнцу. При ровной линии горизонта 4 точки концов спиралей лабиринта образуют квадрат на 55°50' с.ш. (**рис. 1**), где азимут восхода Солнца в дни летних солнцестояний 45°. Севернее этой широты точки смещаются к линии меридиана, а южнее – к параллели, проведенной через место установки гномона.

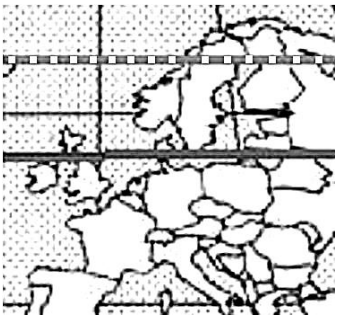


Рис. 1. Широта полярного круга 66°33' с.ш. и Москвы 55°50' с.ш.

Таблица 1

Азимуты восхода Солнца

С. ш. (º)	22.12	22.06
66,5	**180**	**0**
65	**160**	**20,03**
60	**142,86**	**37,40**
50	128,41	51,82
40	121,29	58,74
30	117,39	62,74

Таблица показывает, что к северу от параллели Москвы азимуты восхода Солнца в дни солнцестояний изменяются более динамично, чем в более южных регионах. Более контрастны на этих широтах и высоты полуденного Солнца. Учитывая большую роль солярной навигации в античное время, можно предположить, что такое различие было одной из причин проведения на широте 56° границы Арктики (по Евдоксу [1, с. 48]). К характеристике Арктического региона следует добавить так же, что здесь большей контрастностью характеризуются не только сезоны года, но и изменения по ходу долгопериодических ритмов планеты (например, 41000 лет). Кроме того, на широте полярного круга ежесуточно в 18 часов

Звездного времени можно наблюдать все созвездия зодиака одновременно [10, с. 127]. Суровость природы, изменчивость ландшафта и особые условия астрономических наблюдений хорошо объясняют высокий уровень навигационных знаний, отмеченный античными авторами для народов Севера Восточной Европы.

Структура солнечных календарей северного полушария связана с широтными различиями режима освещения и географических условий навигации [6].

Расчеты длины полуденной тени для гномона высотой 1 м показывают, что оптимальные условия для создания календаря-лабиринта – умеренный пояс, где тень в течение года дважды пересекает все дуги. В холодном поясе «выпадает» период полярной ночи, а в жарком годовой цикл значительно усложняется – полуденная тень исчезает 2 раза в год (т.к. солнце в зените), а отдельные участки своего пути «проходит» 4 раза.

По соотношению высоты гномона (1 м) и длины его тени можно выделить несколько типов рисунка лабиринтов и солнечных календарей иной формы: 1. тип «анкх» – в условиях полярного дня центральная часть выделяется в виде замкнутой кольцевой структуры (лабиринт Исландии), 2. «лабиринт-11» в приполярных широтах, не имеет дуги для фиксации полуденной тени в зимнее солнцестояние, т.к. эта тень значительно превосходит размеры лабиринта; 3. на широте 50-60° тени всех месяцев года помещаются в круг сравнительно небольшого диаметра, здесь удобен 7-дуговой «классический» лабиринт; 4. в 40-30° широтах радиус внешнего круга больше высоты гномона в два раза – тип «посох» (≈ 2 м); 5. в тропиках календарные размеры теней помещаются на гномоне – тип «жезл», «скипетр» (например, шестигранная палочка дервишей).

Соотношение длины полуденной тени в дни зимнего и летнего солнцестояний умеренных широтах изменяется в диапазоне от 1 х 6,4 до более 1000 раз. Динамика ориентиров солярной навигации вблизи границ поясов освещения стремительно возрастает, это лишает человека возможности использовать стандартный шаблон, повышается роль постоянных наблюдений, глубина практических навыков и теоретических знаний.

Навигационные функции жилых и культовых объектов. Общеизвестна народная традиция ориентировать по сторонам горизонта постоянное или временное жилье. Обычно акцент ставится на санитарно-гигиенические требования – необходимость тепла и света. Однако, для жизни важна так же информация о порядке пространства-времени, которую дают все ориентированные объекты. Описаны технологии определения времени суток по лучу света, проходящему в жилое помещение через

окна, дверь, «дымовое» отверстие в шатре [9]. До того, как возводить дом, ставить юрту или шалаш, устанавливали шест-гномон, который в сельских дворах оставался и по завершении строительных работ – для ведения календаря (в Польше [15], в Мари Эл [по сообщениям респондентов]).

Если способы возведения культовых сооружений не были исключением из общих правил, то установка закладного камня, минимум за полгода до строительства, – это способ определения *in situ* фактических азимутов, необходимых для ориентирования. Универсальными астрономическими инструментами являются крестово-купольный христианский храм и крест. Ежедневно в полдень тень купола ложится на северный предел, а на заре в равноденствия – на западный и восточный; только в полдень тень креста, ориентированного по меридиану, образует прямую линию (так же работают Т-образные стелы Гёбекли-Тёпе 12 тыс. лет и навигационные кресты в Арктике). Пятиглавый храм имеет структуру, ориентированную по промежуточным направлениям, например Успенский собор Московского Кремля – главный кафедральный собор царской России (**рис. 2 б**, **рис. 3**).

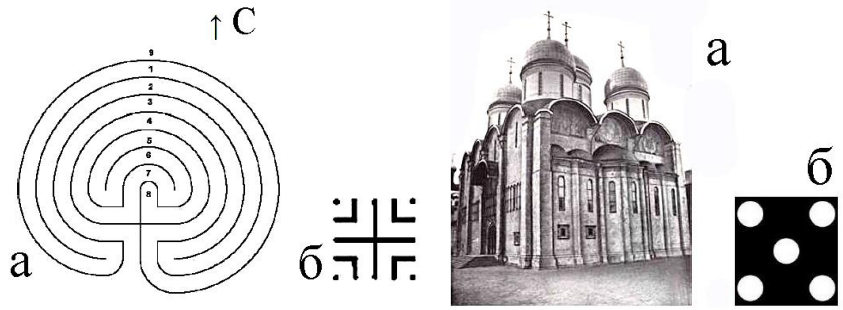


Рис. 2 (слева). Схема классического биспирального лабиринта из 7 дуг [16].
Рис. 3 (справа). а – Успенский собор Московского Кремля, 1475-1479 гг. [12]; б – расположение куполов.

На рисунках видно, что структура центрального пространства классического лабиринта и пятиглавого храма совпадают, что позволяет на широте Москвы определять дни солнцестояний. О прямом заимствовании структуры лабиринтов говорить сложно, поскольку их навигационное назначение было забыто еще в античное время. Остается предположить конвергенцию формы инструментов, вызванную единством широты и применением общеизвестных технологий. Такой вывод согласуется с доказательствами большой роли храмов в сохранении народных строительных традиций [8].

Астрономические ориентиры и освоение географического пространства. Сейчас параллель Москвы называют сферическим Золотым

сечением Земли 90/0.618=55.62, очень урбанизированной и российской географической широтой: «Две трети сухопутной ее линии приходится на территорию России, около трети – Канады. В Европе эта линия проходит через Белоруссию и Литву, а далее строго по Балтийскому, а затем Северному морям, лишь слегка цепляя Данию (Копенгаген стоит точно на этой широте), самый юг Швеции в районе города Мальме. … плюс-минус полградуса северной широты расположены: Казань, Н. Новгород, Челябинск, Омск, Новосибирск, Красноярск. Еще на полградуса севернее расположен Екатеринбург, южнее – Уфа» [18].

По заселенности параллель Москвы сравнивают с 45°с.ш., часто называемой «золотой линей», «линией жизни», «Золотой Серединой планеты Земля». На этой параллели расположены: Краснодар, Ставрополь, Керчь, Симферополь, Евпатория; чуть-чуть южнее параллели располагается столица Сербии – Белград; в Хорватии – столица Загреб и порт Триест; в Италии: Венеция, Милан, Турин; во Франции: Гренобль, Лион, Бордо, в Канаде: столица Квебека Монреаль; в США: Портленд, американский штат Нью-Йорк; в Китае: Харбин [19]. Для этой параллели в Европе отмечается большое количество христианских храмов, в Крыму – современные астрономические обсерватории и находки доисторических объектов, предположительно, аналогичного назначения. В доисторической навигации эта параллель служила ориентиром для трансконтинентальных торговых путей, соединявших Восток и Запад, и была «осью» крупного Евразийского региона, известного как Великая Мидия. В работах В.И. Паранина контур этого региона реконструирован по хозяйственной традиции, описанной античными авторами: летом стада перегоняли за Кавказ – на северные степные угодья (умеренный климат), а зимой возвращали на пастбища юга (субтропический климат с безморозной зимой). Включение в модель региона степей В. Европы согласуется с данными об «иранском влиянии» в топонимике и культуре.

Следует подчеркнуть, что название *Великая Мидия* – пример определения географического объекта (региона) не по границам территориальной системы (границ еще не было), а по ее осевому элементу, соотнесенному с ориентирами планетарной астрономо-геодезической сети. В качестве важнейшего ориентира для путешествий в античных источниках так же неоднократно упоминается *Великая граница частей света* (Европы и Азии), сначала она совпадает с Александрийским меридианом (30 в.д.), потом смещается к востоку и последовательно ассоциируется с реками Борисфен (дословно «Северо-Восточный ветер»?) – современный Днепр, Танаис – р. Дон, Ра – р. Волга, позже – с горами и рекой Урал.

Приведенные примеры показывают, что в доисторические время отсутствие политических границ и развитой дорожной инфраструктуры не

мешало освоению планеты, а ориентирование опиралось на более надежную, чем ландшафт, систему астрономических инструментально измеряемых ориентиров, важнейшим их которых было Солнце. Расширение и освоение общего культурного пространства сопровождалось заменой астрономических ориентиров (параллель, меридиан) на ландшафтно-географические (реки, горы). Осевые элементы открытых динамичных систем позже превратились в границы.

Человек как эталон в доисторических системах измерений. Годовые расчеты соотношений высоты человека и длины его тени для семи климатов северного полушария содержат Вавилонские таблички, созданные 6000 л.н. Положение этих климатов определяется по формуле (90º/7)*n*: 0º, 12,9º; 25,7º; 38,6º; 51,4º; 64,3º; 77,1º, среди них выделяется параллель 51,4º – известная по концентрации городов и доисторических навигационных инструментов: города Западной Европы, Киев, Стоунхендж, Аркаим, Мастищенский лабиринт, древние астрономические объекты Южной Сибири.

Массовость применения этих знаний подтверждает *фут* (стопа) – древняя единица измерения, известная во многих регионах. Определение времени по длине собственной тени, измеренной ступнями (а также способ соотнесения тени пальца с частями ладони и т.п.) на Русской равнине бытовал до второй половины XX века [по сообщениям из Карелии, Рязанской и Ленинградской областей, по результатам исследований РЭМ, ГАО РАН].

Навигационные функции построек и пересечение на человеческом росте двух систем измерения, – астрономической (рост, длина тени) и антропометрической (сажень, локоть, ладонь, палец, фут и т.д.), – реальная основа многосторонних связей технологий строительства и солярной навигации. Исследование этих связей позволит решить целый комплекс вопросов, в т.ч. о том, на какой географической широте могла сформироваться та или иная архитектурно-строительная традиция, где и когда она имела первичное информационное значение, направленное на решение навигационных задач.

Следует учитывать, что по мере совершенствования астрономических технологий, устаревшие инструменты используются не по основному назначению, а символически: функциональные некогда элементы, теряют рациональный смысл, воспринимаются как декор; на смену эстетики смысла приходит эстетика формы, и, наконец, форма начинает развиваться самостоятельно, лишенная того глубокого наполнения, которое связывало ее с Космосом, Землей и жизнью; разрыв смысловых связей порождает иллюзию эмансипации от природы, вторичную (иррациональную) мифологизацию того, что сакрально, ограниченность суждений. Процесс энтропии культуры приближается к ее центру – человеку.

В доисторической культуре человек имеет божественное, космическое происхождение, время и жизнь – высшая ценность, всеобщий эквивалент и эталон. Целостное мышление оперирует процессами, в противоречивом разнообразии природы акцентирует единство значимых частей день/ночь, свет/тень, время/вечность, добро/непроявленное добро, архаичные культуры, сохранили элементы такого неантогонистического восприятия мира (например, народ мари). Искусственную городскую среду от традиционной, – автохтонной, культуры отличает унификация жизни, разрыв связей с природой, поляризация мира на свое/чужое, хорошее/плохое, предметное мышление. Человек, потерявший связь с традиционными ценностями (семья, призвание, достоинство), формально становится свободным, но по сути – нереализованным и одиноким. Внедрение шаблонов и стирание культурных различий удобно для задач управления, но разрушает антирезонансные механизмы, обеспечивающие устойчивость системы в целом.

По аналогии с фотосинтезом, культура, сформированная на основе солярной навигации, представляется «резервуаром» солнечной энергии. Разрыв внешних и внутренних связей системы культуры, может рассматриваться как процесс истощения запасов энергии и снижения её потенциала.

Первичный символизм знаков, производный от рациональной функции в системе знаний. Сопоставление функциональной структуры инструментов с графиками движения света и тени позволяет убедиться, что первичный символизм геометрических знаков и их художественных – мифопоэтических воплощений коррелирует с жизненно-важными процессами природы. Точки, расположенные на ЮЗ и ЮВ от центра-гномона (например, концы спиралей лабиринта), ограничивают график тени самого длинного дня, создавая абрис пирамиды, точки на СЗ и СВ ограничивают график самого короткого зимнего дня, по форме напоминающий воинственно поднятые рога, в летнюю половину года рога-тени перевернуты вниз – «бык повержен». Прорисовка графиков теней за год дает лабрис – двусторонний двурогий топор, принадлежащий по разным сюжетам богине хаоса Найт (Др. Египет), титаниде Рее и Зевсу – богу светлого неба, т.е. дня (Др. Греция).

Спирали восходящего и нисходящего Солнца между днями солнцестояний имеют сходство формы и сущностные различия, но они неразрывны в целостном годовом цикле, и также едины, как восход и заход, свет и тень. Аналогами этих спиралей можно считать двух змей: в лабиринте, в гномоне-кадуцее, змей, «держащих небо» (в мифах народов мира), в руках Критской богини-матери. В традиционной вышивке славян и северных народов богиня окружена парными фигурами птиц или коней, которые, подобно образам змей, выполняют космогонические функции, связанные с созданием Мира, яркостью Млечного пути и годовым движением колес-

ницы Солнца и т.д. Все образы календаря – результат деления - персонализации единого времени, что необходимо для различения этапов, отсюда их способность к перевоплощению (например, бог света Зевс предстает в образах змеи, быка, орла, и др. подобно Солнцу, проходящему разные созвездия зодиака). Поэтому, сегодня уже не может быть принято отождествление «звериного» стиля со «сценами терзания» тотемных животных и перенос таких моделей на социальные реалии 4000 л.н.

Сравнительный анализ навигационных технологий позволяет к топонимам-ориентирам, отражающим основные направлениями пространства, добавить топонимы, связанные с географическими объектами – инструментами. Например, название острова Б. Заяцкий, в связи с плотным расположением астрономических инструментов (более 30 лабиринтов на площади 1,25 км²), приобретает новый смысловой оттенок, не связанный с охотой на зверей (Заячий) или сбором яиц (Заяицкий). Слово «Заяц» («янис») в традиционной культуре народов СЗР используется для обозначения дней летнего солнцестояния. В образе зайца выступает так же Сет – родной брат Изиды и Осириса – главных богов в космологической мифологии Др. Египта. Сравнение долгоухого зайца с формой графика тени за день, может объяснить выбор этого образа. С древними технологиями связан и эпитет «солнечный зайчик», обозначающий пятно отраженного света. Описаны технологии, где отраженный луч имеет самостоятельное значение, но велика и вспомогательная роль отражения – для увеличения общего светового потока, с целью более четкой локализации тени [11].

Выводы. Роль географии в междисциплинарных исследованиях культурного наследия определяется возможностью рассмотреть любой объект в системе «Человек – Географическое пространство Земли – Космос». Такой подход реализуется при сопоставлении структуры объектов культурного наследия с древним хозяйственным укладом, системами коммуникаций и условиями солярной навигации.

Астрономические расчеты показывают, что структура прямого креста универсальна, а симметричный косой крест выполняет функции инструмента навигации только на широте 55°50. Региональный анализ свидетельствует, что этой широте сконцентрировано большое количество лабиринтов и крупных городов. Поскольку культура лабиринтов и традиция строительства христианских храмов не пересекались, сходство объектов можно рассматривать как пример конвергенции формы на основе единой функции, широты и технологии. Более того, – если в каком-либо регионе периодически воспроизводится одна и та же функциональная структура, можно предположить, что это – место ее рождения.

Культурное наследие, сформированное за 2,6 млн. л., представляет собой негэнтропийный барьер, сохраняет технологии и жизненные ценности

мира без границ, отражает родство Человека и Космоса. Этот проверенный временем опыт может быть полезен.

Литература

[1] Жекулин В.С. Введение в географию. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1989. – 272 с.
[2] Марсадолов Л.С. Большой Салбыкский курган в Хакасии. – Абакан, 2010. – 128 с.
[3] Паранин В.И. Историческая география летописной Руси. Петрозаводск, 1990. – 152 с.
[4] Паранин В.И. История варваров, СПб.: изд. РГО, 1998. – 184 с.
[5] Паранин Р.В., Паранина Г.Н. Лабиринт: ориентация в географическом пространстве и эволюция знака. / Геокультурное пространство Европейского Севера: генезис, структура, семантика. [Мат-лы IV Поморских чтений по семиотике культуры, 7-11 июля 2008 г., Пинежский заповедник] Архангельск: Поморский университет. 2009. – С. 516-518.
[6] Паранина Г.Н. Свет в лабиринте: время, пространство, информация. СПб.: Астерион, 2010. 123 с.
[7] Паранина А.Н. Паранин Р.В. Доисторические объекты культурного наследия как источник информации о ритмах планеты и эволюции географического пространства. / Геология, геоэкология, эволюционная география. СПб.: РГПУ А.И. Герцена, 2017. С. 231-236.
[8] Рачинский А.В., Фёдоров А.Е. Русская церковь – хранительница народной дохристианской культуры. – М., 2016, 104 с.
[9] Солнечные часы и календарные системы народов СССР. Серия «Проблемы исследования вселенной» Вып. 10, Л. 1985. – 228 с.
[10] Смирнов С.С. Двенадцать лучей звезды Петербург. Космография северной столицы / Время. Ландшафт. Культура. Вып. 2 – СПб.: Астерион, 2011. – С. 126-129.
[11] Стафеев С.К., Томилин М.Е., Пять тысячелетий оптики: предыстория. – СПб.: Политехника, 2006. – 304 с.
[12] Федоров В.И. Успенский собор: исследование и проблемы сохранения памятника. В кн.: Успенский собор Московского кремля. Материалы и исследования. М., 1985. С. 52-68.
[13] Хетагуров Т.Н. Археоастрономические свойства Махческого лабиринта. Ритмы истории. Владикавказ: Изд-во СОГУ, 2004. – С. 113-126.
[14] Чекменев Ю.А. Астроархеологическое обоснование практического назначения мостищенского лабиринта // Мостищенский комплекс древних памятников (эпоха бронзы – ранний железный век). Воронеж: ВГПУ. 2001. – С. 174-178.
[15] Stomma L.F. Słońce rodzi się 13 grudnia, Ludowa Spółdzielnia Wydawnicza, Warszawa, 1981. s. 140.
[16] https://www.theosophical.org
[17] http://oestrymnio.blogspot.com.es/2012/12/laberintos-de-mogor-marin.html
[18] https://www.proza.ru/2009/06/10/536
[19] http://allll.net/wiki/45

ГРАВИТАЦИОННОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ В ФУНКЦИОНИРОВАНИИ МАСС КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ И ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.

к. б. н. Бортникова Галина Ивановна
E-mail: gala.bortnikova@mail.ru

Представление о гравитационном поле любой массы, как совокупности взаимосвязанных приливных волн, обуславливает объективную необходимость рассматривать массу и поле в единстве, как частицу-волну. Поэтому независимо от сознания наблюдателя при мониторинге любых процессов во времени происходит регистрация не менее двух одновременно сосуществующих процессов – колебаний характеристик приливных волн гравитационных полей и показателей их масс, отражающих динамику поля. Без учета этого фундаментального единства периодичность изменения показателей масс представляется спонтанной.

В настоящее время в естественных науках недостаточно объективных данных, непосредственно отражающих временную согласованность приливных геометрических изменений гравитационных полей и периодичности возникающих или меняющих свой уровень процессов и явлений в массах. Геометрические особенности приливных волн, «зафиксированные» в морфологии масс Земли и живых организмов разного уровня сложности, можно рассматривать в качестве косвенных доказательств существования закономерных относительных движений в массах, связанных с динамикой их гравитационных полей [1]. Поэтому необходимы специальные мониторинговые исследования структурно-временных процессов на разных уровнях масс с регистрацией координат, дат и моментов местного времени, для которых существуют показатели одновременных изменений характеристик гравитационного поля. Такие данные позволили бы установить не только причинно-следственные связи ряда событий, обусловленных приливной динамикой масс, но и уточнить или осознать механизмы их возникновения.

На сегодняшний день для живого организма реально провести анализ волновой динамики уровня функционирования масс отдельных органов и/или систем живых организмов (структурно-функциональных биологических ритмов) с приливной динамикой их гравитационных полей. Ранее, были установлены математические зависимости концентраций глюкокортикоидов и йодсодержащих гормонов в крови животных с приливными изменениями гравитационного поля [2]. Показано также, что

колебания концентраций гормонов в крови млекопитающих полностью соответствуют уровню синтеза гормонов корой надпочечников и щитовидной железой [3]. Кроме этого, известно, что в клетках существуют спонтанные направленные движения цитоплазмы, перемещения компонентов клеточной среды, градиенты концентраций аминокислот, ферментов, геометрических изменений структур и др., которые не обусловлены броуновским движением и являются немышечными. При этом в высокочастотной области подвижности белки актомиозинового комплекса проявляют АТФ-ю активность, которая обеспечивает энергией физико-химические процессы в клетках [4]. Природа и особенности этих внутриклеточных движений, большинство из которых являются колебательными, до настоящего времени не изучены, поэтому в исследованиях биологических объектов и процессов разного уровня сложности не учитывается, что любые, в том числе и синтетические процессы в клетках, происходят на их фоне.

В основе вышеперечисленных относительных движений может лежать кинетическая энергия приливных волн масс, включая массы живых организмов, отдельных органов, клеток и внутриклеточной среды, что, в конечном счете, обусловит пространственно-временную организацию метаболизма. Отсюда можно предположить, что и колебания количества гормонов, продуцируемых клетками желез, могут отражать уровень их синтетической активности, которая зависит от кинетической энергии первичных ускоренных относительных движений масс внутри клеток, обусловленных приливными волнами их гравитационных полей.

Некоторые свойства динамики гравитационного поля массы Солнца, связанные с приливными волнами на их орбитальных расстояниях, известны или установлены:

- сложная периодичность изменений ряда характеристик [5];
- закономерность Тициуса-Боде между периодами последовательных приливных волн [6];
- существование пространственно-временной связи в расположении последовательных приливных волн гравитационного поля Солнца [6];
- форма гистограмм отдельных составляющих сложной периодичности и самой сложной периодичности [7].

Поэтому, *цель* этой работы – провести анализ характерных свойств *колебаний уровня синтеза гормонов* массами желез (коры надпочечников и щитовидной железы) в сопоставлении их с некоторыми особенностями приливной динамики гравитационного поля Солнца, для которых, возможно, существует сходство.

1.Анализ волновых характеристик хронограмм синтеза гормонов корой надпочечников и щитовидной железой.

1.1. *Методы мониторинга и определения концентраций гормонов в крови.*

В г. Горьком (Нижнем Новгороде[1]) в течение 3-х суток (3 – 6 сентября 1980 г., сутки – с 8,5 до 7,5 часов) по местному времени, был проведен почасовой мониторинг содержания гормонов коры надпочечников и щитовидной железы в крови здоровых собак. Из популяции беспородных собак самцов были взяты 6 адаптированных к условиям вивария животных весом 10,2 – 26,9 кг и возрастом от 1,5 до 3-х лет. При относительно «свободном выборе условий» животных, имеющих доступ к хлебу и воде, каждые 3 – 4 часа выводили на улицу. В течение суток каждый час параллельно обследовали 2-х животных, поведение которых протоколировали.

Для регистрации базального уровня функционирования коры надпочечников и щитовидной железы каждый час брали кровь (3 мл) из бедренной вены. Содержание глюкокортикоидов в крови оценивали по концентрации **11-оксикортикостероидов (мкг/л), далее в тексте «11-ОКС»,** которую определяли флуоресцентным методом на спектромоме-204 с приставкой [8]. О содержании тироксина и трийодтиронина, гормонов щитовидной железы, судили по **количеству неорганического йода, связанного с белком** (нМ йод/л), **далее в тексте «БСЙ»** [9]. Общее количество проб за 3-е суток по паре животных составило 144. Число экспериментальных значений 11-ОКС (144), а БСЙ (94, т.к. по техническим причинам часть проб была утрачена).

Полученный материал обрабатывали статистически. Для оценки частоты **n** распределения близких величин экспериментальных значений в течение мониторинга были построены гистограммы. Количество классов выборки и диапазоны величин концентраций в гистограммах устанавливали по Стерджесу [10].

1.2. *Метод разложения сложного колебания на его простые составляющие.*

Метод разделения сложного колебания (хронограммы) на составляющие его простые колебания основан на установлении последовательных средних уровней, которые вычитаются из исходной хронограммы. При разделении сложного колебания первыми выделяются *наиболее высокочастотные волны*, а последующие средние уровни отражают ход следующих по периоду волн, далее – «составляющие волны» [11].

Ниже в качестве иллюстрации приводятся колебания «показателей», рассчитанных на основе суммарной кривизны (К) и кривизны каждой из приливных волн на орбитальных расстояниях от Солнца (рис.1, 2, табл.1) [12,13]. Вследствие большого разброса величин кривизны приливных волн (10^{-18} - 10^{-13} $с^{-2}$) для удобства построения и анализа графиков значения кривизны были преобразованы в «показатели», изображенные на графиках, умножением на 10^{13}.

---

[1] Центральная научно-исследовательская лаборатория Горьковского государственного медицинского института.

При разделении на *составляющие волны* видно несоответствие их средних величин реальным величинам кривизны приливных волн в орбитальных интервалах планет. Однако, исходя из достоверности коэффициентов корреляции (к/к) составляющих волн (с) и кривизны реальных приливных волн, метод удовлетворительно воспроизводит их динамику. При этом стереотипная обработка одновременных показателей позволила в дальнейшем анализе применять этот метод.

Таблица 1.

Средние показатели кривизны (К) приливных волн Солнца орбитальных интервалов планет, средние значения составляющих волн (с) и коэффициенты корреляции (к/к) между ними (п=750, к/к =0,07,Р<0,05, к/к = 0,10,Р <0,01). № – номер составляющих волн в порядке уменьшения периода, начиная с самой долгопериодной (1).

Названия	Уран	Сатурн	Юпитер	Марс	Земля	Венера
К 10^{-14}, $с^{-2}$	5,35E-04	0,00405	0,02547	1,127	3,97	10,473
№ с	1	2	3	4	5	6
с	0,00103	0,00103	1,5563	0,003267	0,000213	-0,00081
к/к	0,999	0,989	-0,192	0,625	0,165	0,800

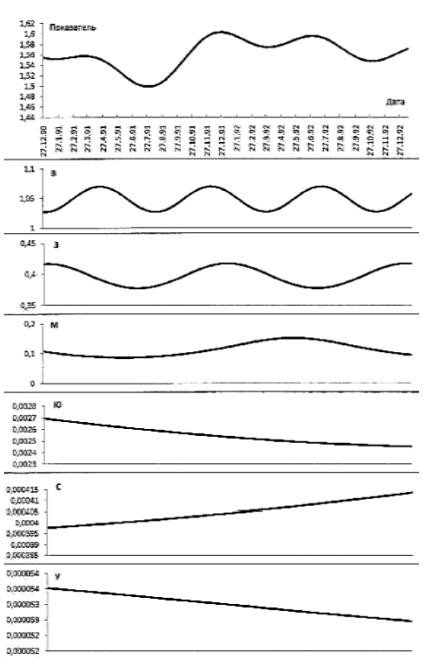


Рис. 1

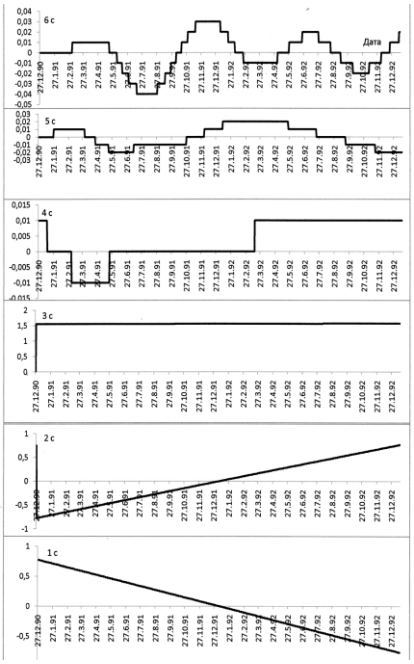


Рис.2

Рис 1. Хронограммы «показателей» (ось ординат) каждого из орбитальных интервалов приливных волн Солнца (обозначены первыми буквами названий: (У–Уран, С–Сатурн, Ю- Юпитер, М–Марс, З–Земля,В–Венера) и их суммы (верхний график) по датам 27.12.90- -14.01.93 г. (ось абсцисс, цена деления 1мес).

Рис.2.Шесть составляющих (ось ординат) суммарного сложнопериодического колебания «показателя» (хронограммы), начиная от короткопериодной (Венеры, 6 с вверху) до низкочастотной (фрагмента орбиты Урана, 1 с внизу) по тем же датам (ось абсцисс), полученных методом разделения сложного колебания на простые.

В соответствии с изложенным выше предположением, основу колебаний уровня регистрируемых биологических показателей составляет сложнопериодическое колебание характеристик масс в приливных волнах их собственных гравитационных полей.

1.3. *Особенности хронограмм уровня синтеза гормонов коры надпочечников и щитовидной железы у собак.*

Достоверность существования колебаний. Из данных литературы известно, что концентрация гормонов в крови изменяется дискретно [3]. Почасовая регистрация содержания в крови гормонов коры надпочечников и щитовидной железы также показала, что синтез гормонов в массах этих желез во времени происходит с разной интенсивностью. Это означает, что дискретно функционирует сложная внутриклеточная физико-химическая система синтеза гормонов. В хронограмме глюкокортикоиды (11-ОКС) имели средний максимум (124,4 ± 4,8) и минимум (73,5 ± 3,7) (мкг/л), а гормоны щитовидной железы (БСЙ) – среднюю максимальную концентрацию (567,0 ± 59,1) и минимальную (149,7 ± 41,1) (нМ йод/л). В обоих случаях отличие максимумов от минимумов достоверно ($P<0,001$). По наиболее высокочастотным колебаниям средний период хронограмм составил для 11-ОКС (3,2±0,2) час, для БСЙ – (4,8±0,9) час (**рис. 3**).

Относительная синхронность колебаний. У синхронно обследованных животных между концентрациями одноименных гормонов оказались недостоверные, но положительные коэффициенты корреляции, на величину которых влияло поведение животных: выраженный эмоциональный стресс одного из них обусловил отсутствие корреляции 4 – 5.09 (**табл.2**). Наличие положительной корреляционной связи между одновременными одноименными показателями при практически одинаковых индивидуальных средних концентрациях гормонов можно расценивать как возможный ответ на один и тот же фактор среды. Кроме этого, из хронограмм видно, что синтез гормонов в коре надпочечников и щитовидной железе на отдельных временных интервалах имеет почти

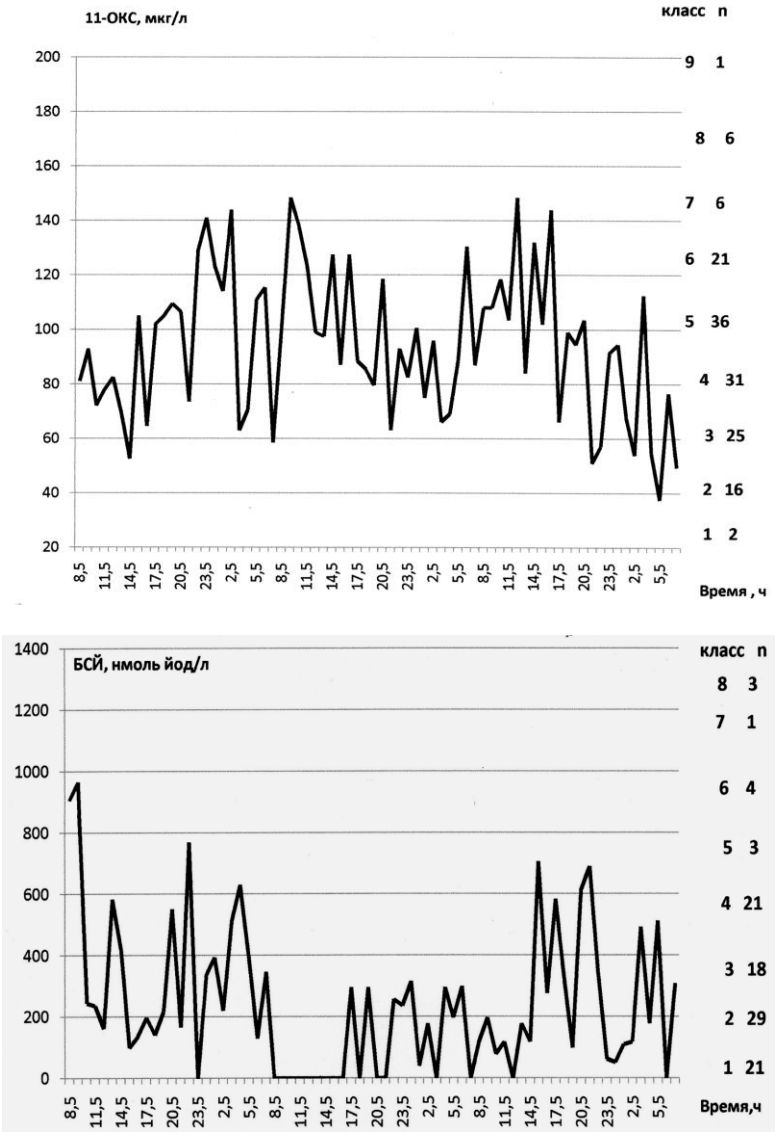


Рис. 3.Хронограммы средних по паре животных концентраций (оси ординат) 11-ОКС в крови (вверху) и БСЙ (внизу) по часам с 8,5 ч 3.09 по 7,5 ч 6.09.80 (оси абсцисс). Справа показаны данные гистограмм (классы и n), где n –частота встречаемости близких по величине показателей (см ч.3).

Таблица 2.

Среднесуточные индивидуальные значения концентраций 11-ОКС (мкг/л) и БСЙ (нМ йод/л) в крови и почасовые коэффициенты корреляции (к/к) между одноименными показателями у параллельных животных по датам. N- число зарегистрированных значений.

Даты	11-ОКС	N	к/к	БСЙ	N	к/к
3 -4	93,0 ± 8,0 103,0 ± 6,0	24 24	0,11	457,0 ± 78,8 260,0 ± 55,1	23 23	0,43 P<0,05
4 -5	95,0 ± 6,0 103,0 ± 8,0	24 24	0,04	543,7± 149,7 -	14	-
5 -6	84,0 ± 6,0 98,0 ± 8,0	24 24	0,22	244,3 ± 149,7 370,3 ± 78,8	17 17	0,46

противоположную направленность, на других – определенный фазовый сдвиг. Это может свидетельствовать о существовании определенной временной организации функционирования коры надпочечников и щитовидной железы в организме.

Сложная периодичность. Изменения уровня синтеза гормонов каждой железой содержат колебания разного периода, т.е. представляют собой некоторый *сложнопериодический процесс* (**рис.3**). Для анализа отдельных колебаний хронограммы показатели синтеза гормонов были разделены на 6 составляющих их простых волн (**рис.4**). Ход средних значений составляющих 11-ОКС и БСЙ оказался разным (**табл.3**), однако между составляющими колебаниями хронограмм уровня синтеза желез у параллельно обследованных животных, в основном, сохраняются положительные коэффициенты корреляции (**табл.4**). Как на хронограммах, так и на составляющих, видно, что колебания функций коры надпочечников и щитовидной желез происходит практически противофазно (**рис.4**, **табл.5**).

Таблица 3.

Средние по паре животных значения концентраций хронограмм (X) и составляющих (с) колебаний концентраций 11-ОКС мкг/л (N =72) и БСЙ нМоль йод/л (N=47).

Гормон	X	1 с	2 с	3 с	4 с	5 с	6 с
11-ОКС	94,4±3,2	98,4±0,4	-0,7±0,3	-0,9±0,4	-1,1±1,1	-0,8±1,1	-0,5±2,3
БСЙ	315,8±30	343,7±5,6	-17,3±4,1	27,0±11,3	71,4±12,2	-55,2±26,1	-54,5±32,3

Таблица 4.

Коэффициенты корреляции одновременных составляющих хронограмм 11-ОКС, мкг/л, (N =72) и БСЙ,нМоль йод/л, (N=47) в парах собак (к/к =0,23, P <0,05, N =72; к/к =0,29, P<0,05,N =47).

Название	X	1 с	2 с	3 с	4 с	5 с	6 с
11-ОКС	0,14	0,97	0,36	0,86	0,32	-0,15	0,01
БСЙ	0,44	-0,35	0,19	0,01	-0,08	0,34	0,12

Таблица 5.

Коэффициенты корреляции хронограмм (X) концентраций в крови 11-ОКС и БСЙ и составляющих (с и номера составляющих) их колебаний (N =144, к/к=0,17, P<0,05; к/к=0,23, P<0,01) по 6-и животным. При разделении X БСЙ на составляющие отсутствующие по датам точки автоматически заполняются одинаковыми значениями.

X	1 с	2 с	3 с	4 с	5 с	6 с
-0,19	-0,64	-0,33	-0,18	-0,20	-0,23	-0,25

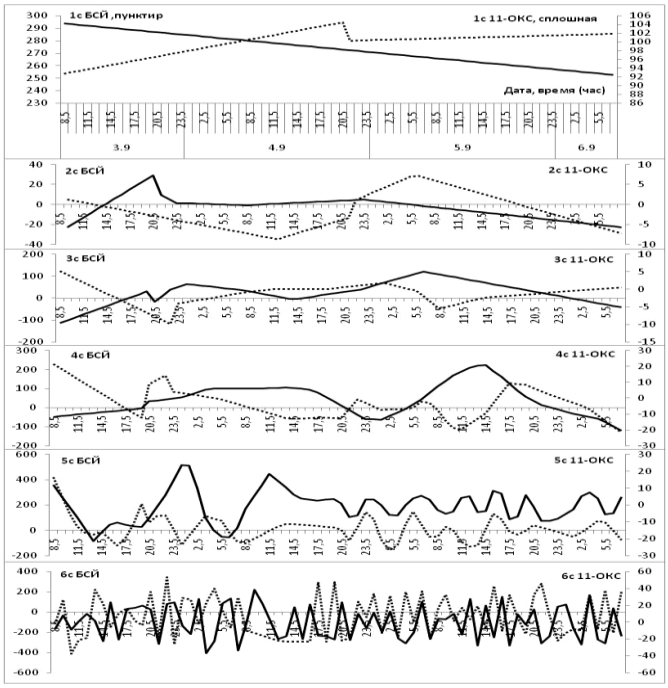


Рис.4. Составляющие (1-6 с) хронограмм средних по 2-м животным концентраций 11-ОКС и БСЙ в крови за 3-суток: по основной оси ординат динамика БСЙ (нмоль йод/л, пунктир), по вспомогательной - 11-ОКС (мкг/л, сплошные линии). По оси абсцисс даты и часы местного времени взятия проб.

Закономерность Тициуса-Боде в некоторых последовательных приливных волнах. Из рис. 4 видно, что каждая составляющая волна сложной периодичности синтеза гормонов железами, имеет свой период. Для щитовидной железы и коры надпочечников эти периоды близки, а экстремальные значения по времени часто противоположны. Ход средних

значений амплитуд у составляющих разный, а последовательность периодов сходная (**табл.6,7**).

Таблица 6.

Периоды (Т, час) и амплитуды (А, мкг/л) средних значений хронограмм (Х, мкг/л) концентраций 11-ОКС и ее составляющих (с), (N =72).

Название	X	1 с	2 с	3 с	4 с	5 с	6 с
T	3,2±0,2	прямая	35,5± 20,5	23,6± 8,8	13,0±2,0	6,7±0,7	3,0±0,2
A	21,7±2,3	-	5,1±2,4	4,0±0,8	14,3±5,4	8,3±1,8	20,3±1,5

Таблица 7.

Периоды (Т, час), амплитуды (А, нМ йод/л) средних значений хронограмм (Х, нМ йод/л) концентраций БСЙ и ее составляющих (с), (N =72).

Название	X	1 с	2 с	3 с	4 с	5 с	6 с
T	4,8 ±0,9	прямая	-	28,0	14,5 ± 1,4	7,5±1,5	3,1±0,4
A	284,6± 73,6	-	-	120,3	90,4 ± 15,5	157,2 ±48,0	238,7±40,1

Для периодов обеих желез, начиная с 3-х составляющих, длительность уменьшается примерно в 2 раза, что характерно для закономерности Тициуса - Боде в гравитационном поле Солнца. Возможно, при увеличении длительности мониторинга (и/или частоты регистрации) эта закономерность проявилась бы и в других колебаниях. Полученный результат свидетельствует о возможном участии собственных гравитационных полей масс желез в процессах синтеза их гормонов.

Внутренние волны синтеза желез, как скорости изменения синтеза по ближайшим внешним волнам. Как показано для орбитальных интервалов поля Солнца, динамика эксцентриситетов внешних приливных волн на равных интервалах времени отражает скорость изменения их напряженности, которая достоверно коррелирует с изменениями напряженности внутренних ближайших приливных волн [5]. Расчет эксцентриситетов для каждой составляющей проведен на основе значений концентраций гормонов, как напряженностей (см ч. 2). Для коры надпочечников достоверные корреляции получены для 3-х, а для щитовидной железы практически для 2-х наиболее долгопериодных колебаний (**табл.8**). Это означает, что внутри последовательности составляющих волн синтеза гормонов существуют корреляционные связи хода абсолютных величин эксцентриситетов внешних более долгопериодных приливных волн и ближайших внутренних, как их скоростей. Т.е. так же, как и для орбитальных интервалов поля Солнца.

Таблица 8.

Коэффициенты корреляции между динамикой эксцентриситетов (е) внешних составляющих (с) и ближайших внутренних составляющих хронограмм 11-ОКС и БСЙ (N =70, к/к =0,24, P<0,05; к/к =0,29, P<0,01), где е - расчетный эксцентриситет внешней с, а цифры–номера составляющих по возрастанию, начиная с наиболее долгопериодной (1с).

показатели	е 1с и 2 с	е 2с и 3 с	е 3с и 4 с	е 4с и 5 с	е 5с и 6 с
11-ОКС	-0,67	-0,54	-0,26	-0,06	-0,09
БСЙ	-0,23	-0,23	0,08	-0,03	0,01

Для наиболее высокочастотных колебаний синтеза таких корреляций нет, что не исключает их появления при увеличении длительности и/или частоты мониторинга.

Таким образом, анализ экспериментальных данных по динамике содержания в крови собак глюкокортикоидов и йодсодержащих гормонов (тироксина и трийодтиронина), которые отражают уровень синтеза гормонов, показал, что внутриклеточные процессы образования гормонов в коре надпочечников и щитовидной железе являются сложнопериодическими. По ряду признаков волн синтеза гормонов (синхронности колебаний в паре животных, противофазном одновременном функционировании обеих желез, наличии в некоторых последовательных колебаниях закономерности Тициуса-Боде, временной обусловленности внутренних волн синтеза скоростью изменения внешних) можно рассматривать как подтверждение того, что сложные волны функционирования этих желез отражают приливные волны собственных гравитационных полей их масс.

2. Приливная динамика гравитационного поля Земли, как основа колебаний уровня синтеза желез.

2.1. *Метод расчета эксцентриситетов приливных волн гравитационного поля места проведения эксперимента.*

Для сопоставления биологических показателей со сложной динамикой фонового гравитационного поля Земли были использованы исходные значения напряженности (g, порядка 10^{-8} м/с^2) с привязкой к координатам для каждого часа местного времени, соответствующие поправкам за приливные изменения силы тяжести [14]. Из поправок следует, что периоды изменения напряженности приливных волн на поверхности Земли изменяются с 6 до 22 час.

Обозначим фоновую ***П****риливную* ***В****олну*, как нулевую **(ПВ-0).** Поскольку зарегистрированные каждый час показатели хронограмм

концентраций БСЙ и 11-ОКС имели около-3-часовой период, то возникла необходимость рассчитать ход 2-х последовательных внутренних приливных волн. Первая после фоновой приливная волна (обозначим ее **ПВ-1**) должна иметь период примерно в 2 раза меньше, чем у **ПВ-0**, а вторая после нее (обозначим **ПВ-2**) – в 2 раза меньше, чем у **ПВ-1**.

Ранее было показано, что период и форма изменений абсолютных значений эксцентриситета (**е**) внешней приливной волны, рассчитанной через равные интервалы времени, совпадает с ходом напряженности внутренней приливной волны. Поэтому для установления формы **ПВ-1** из исходных значений напряженности **ПВ-0**, (g_1, g_2, g_3)$_{фона}$ на каждый час, для равных интервалов времени (Δt = 2 часа, интервал принят как физическое время) с шагом в 1 час, были рассчитаны значения эксцентриситетов и соответствующие им ***Фиктивные Массы*** (**ФМ**). Средние радиусы (**R**) и величины напряженности **ПВ-1** были рассчитаны с использованием средней величины **ФМ**. На основе величин напряженности **ПВ-1** были получены **абс**олютные значения эксцентриситетов (на рисунках и в таблицах указаны значения эксцентриситетов, обозначенные как 2**е абс,** где цифра 2 означает вторую приливную волну), которые имеют ход напряженности второй приливной волной **ПВ-2.** Т.о., для характеристики **ПВ-2** были использованы значения эксцентриситетов **ПВ-1**. Период колебаний напряженности **ПВ-1** составляет около 6 часов, а **ПВ-2** - около 3-х часов.

Ранее по такому же алгоритму, где вместо напряженностей были использованы концентрации гормонов, были рассчитаны эксцентриситеты составляющих колебаний их хронограмм (**табл.8**). Формулы расчета:

эксцентриситет $e=0{,}5\, g_2^{0,5}(g_1^{0,5}-g_3^{0,5})/(g_1\, g_3)^{0,5}$

$ФМ = \Delta t^4 (g_1\, g_3)^2/4\, \gamma\, (g_1^{0,5}-g_3^{0,5})^2$;

кривизна $K=4e/\Delta t^2$;

$R = (\gamma\, ФМ/K)\text{^}0{,}3$

В тексте эксцентриситеты, в формулы которых входит разность корней квадратных из напряженностей, обозначены как е «оп» («**о**братная **п**роизводная») при ($g_1^{0,5}$-$g_3^{0,5}$), и е «пп» («**п**рямая **п**роизводная») с разностью ($g_3^{0,5}$-$g_1^{0,5}$).

2.2.*Хронограммы и составляющие хода второй приливной волны (**ПВ-2**) гравитационного поля места эксперимента.*

На **рис. 5** показана расчетная сложнопериодическая хронограмма колебаний **ПВ-2** на каждый час местного времени забора крови у животных. Средний период по наиболее высокочастотным колебаниям составляет около 3-х часов (**табл. 9**). Для сопоставления хода сложнопериодного фонового гравитационного поля и отдельных его приливных волн с близкими по периодам колебаниями синтеза гормонов

полученные хронограммы **ПВ-2** были разделены на 6 составляющих (**рис.6**, **табл.10**).

Оценка периодов и амплитуд составляющих **ПВ-2** показала, что между 3 и 4, а также 5 и 6 составляющими периоды отличаются примерно в 2 раза, что соответствует закономерности Тициуса-Боде в гравитационном поле Солнца и имеет сходство с периодами некоторых приливных волн синтеза гормонов.

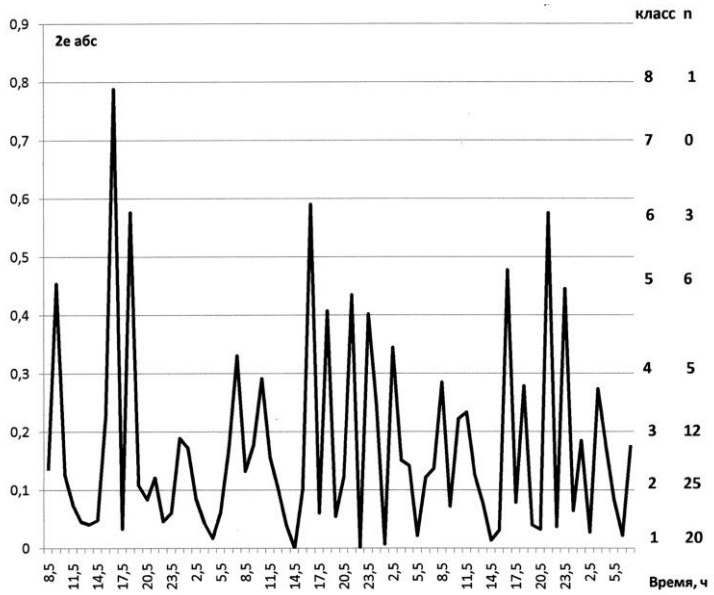


Рис.5. Хронограмма волны **ПВ-2 (2e абс)** гравитационного поля поверхности Земли на каждый час. Справа показаны данные гистограммы (классы и n, где n – частота встречаемости близких по величине) показателей (см ч.3).

Таблица 9.

Средние периоды (Т, час) и амплитуды (А) хронограммы (Х) **ПВ-2** и ее составляющих (с), (N =72).

Название	Х	1 с	2 с	3 с	4 с	5 с	6 с
Т	3,4±0,3	прямая	46	35	19,8±3,7	5,6±0,4	3,4±0,3
А	0,33±0.03	-	0,11	0,10	0,14±0,02	0,12±0,05	0,38±0,03

Таблица10.

Средние значения хронограммы (Х) **ПВ-2 (2e абс)** и ее составляющих (с).

Х	1 с	2 с	3 с	4 с	5 с	6 с
0,17	0,27	-0,04	-0,01	-0,01	0,002	-0,037

Коэффициенты корреляции изменений величин эксцентриситетов внешних более долгопериодных составляющих с ближайшими внутренними приливными волнами показывает наличие линейных связей (**табл. 11**).

Т.о., для составляющих приливных волн в хронограмме **ПВ-2** существует факт совпадения формы волны эксцентриситетов внешней волны, рассчитанных через равные интервалы времени, с ходом напряженности внутренней приливной волны, как это имеет место в гравитационном поле Солнца.

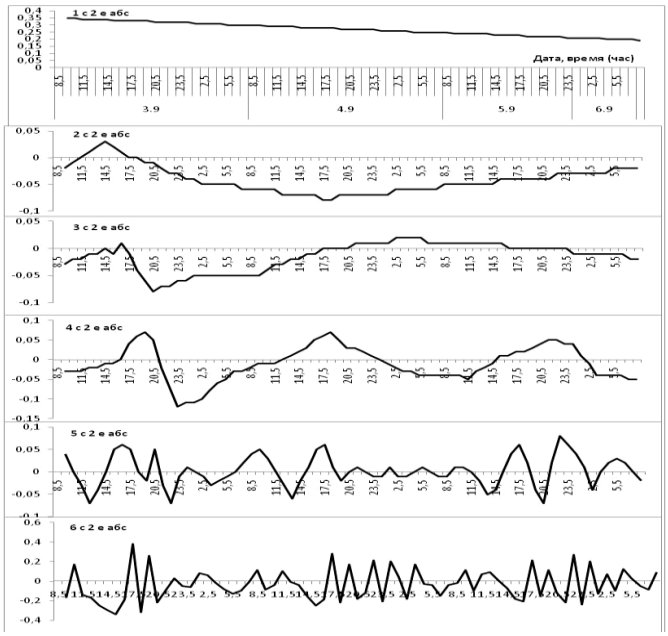


Рис. 6. Составляющие (с) хронограммы **ПВ-2 (2е абс**), начиная с наиболее долгопериодной первой составляющей (1с) до короткопериодной шестой (6с) : по оси ординат значения эксцентриситетов, по оси абсцисс даты и время в час.

Таблица 11.

Коэффициенты корреляций эксцентриситетов (е) внешних приливных волн, представленных составляющими (с), (цифра – номер составляющей волны), (например, е 2с в первой колонке) хронограммы **ПВ-2** с внутренними, (например, 3с),(N =70, к/к=0,24, P<0,05; к/к=0,31, P<0,01).

е 2с и 3с	е 3с и 4с	е 4с и 5с	е 5с и 6с
0,51 е с (пп)	0,45 е с (оп)	0,20 абс е с	0,23 е с (оп)

Смена прямых (пп) и обратных (оп) «производных» в расчетных эксцентриситетах, по-видимому, означает, что на поверхности Земли происходит смена полярности полупространств приливных волн разных периодов.

2.3. *Математические связи одновременных хронограмм синтеза гормонов и их составляющих с приливными волнами* ***ПВ-2.***

Сопоставление хронограмм и составляющих синтеза гормонов корой надпочечников и щитовидной железой с одномоментными значениями хронограмм и составляющих **ПВ-2** показало, что с 1-й по 5-ю составляющую коэффициенты корреляции достоверны, что позволяет описать их линейными уравнениями. Это значит, что синтез гормонов железы в течение наиболее долгопериодных колебаний непосредственно следует за собственным гравитационным полем (**табл.12**).

Таблица 12.

Коэффициенты корреляций средних по паре животных хронограмм (Х) и составляющих волн концентраций 11-ОКС с **ПВ-2**, а БСЙ с составляющими **ПВ-2** и ее абсолютными (абс*) величинами (N =70, к/к=0,23, P<0,05; к/к=0,30, P<0,01).

Название	Х	1 с	2 с	3 с	4 с	5 с	6 с
11-ОКС	0,14	-0,69	0,59	0,78	0,56	-0,23	-0,11
БСЙ	0,13	0,003	0,49*	0,23	0,20*	0,24*	0,19

Около-3-часовые колебания синтеза гормонов, по-видимому, связаны с одноперiодными колебаниями поля нелинейно, что сказалось и на отсутствии линейных связей и с полем хронограмм, в которых наиболее выражены короткопериодные колебания. Для 6-х составляющих и хронограмм были установлены нелинейные связи в виде полиномов 6-го порядка (**табл. 13**, **рис. 7**). Около-3-часовые волны (6-е составляющие) имеют динамику абсолютных величин, для которых нулевое значение **ПВ-2** (область среднего радиуса волны) связано с синтезом гормонов, который противофазен для желез.

Таким образом, не только качественно по ряду признаков, сложная периодичность синтеза гормонов корой надпочечников и щитовидной железой имеет сходство с особенностями приливных изменений гравитационного поля, но связана с ними математически.

Таблица 13.

Математические зависимости средних по классам значений хронограмм (Х) и 6-х составляющих (6 с) концентраций гормонов от хронограмм и составляющих **ПВ-2**, где х – средние по классам значения составляющих **ПВ-2 (2е абс)**.

Уравнения зависимостей Х и 6-х с от соответствующих ПВ-2		R^2
Х 11-ОКС	$-0{,}077x^6 + 1{,}672x^5 - 14{,}24x^4 + 60{,}75x^3 - 138{,}6x^2 + 166{,}7x + 11{,}18$	1
Х БСЙ	$3{,}597x^6 - 80{,}92x^5 + 706{,}4x^4 - 3038x^3 + 6762x^2 - 7390x + 3441$	1
6 с 11-ОКС	$0{,}061x^6 - 1{,}736x^5 + 19{,}09x^4 - 103{,}4x^3 + 286{,}1x^2 - 373{,}0x + 170{,}9$	0,836
6 с БСЙ	$-0{,}230x^6 + 5{,}742x^5 - 53{,}82x^4 + 229{,}0x^3 - 398{,}7x^2 + 59{,}42x + 258{,}4$	0,914

R^2 – величина достоверности аппроксимации.

По-видимому, долгопериодные приливные волны уровня функционирования желез, возможно, около-3-суточные (фрагменты 1с), околосуточные, около-12-часовые и около-6-часовые линейно связаны с близкими по периодам приливными волнами гравитационного поля. Колебания с около-3-часовыми периодами уровня синтеза желез и в целом хронограммы зависят от динамики гравитационнного поля более сложным образом, что может быть обусловлено влиянием организменных регуляторных механизмов, реагирующих на окружающую обстановку.

Т.о., получен ряд доказательств участия приливных волн собственных гравитационных полей масс коры надпочечников и щитовидной железы собак в динамике энергии клеток и их структур, продуцирующих гормоны. Это не только создает сложнопериодически меняющийся энергетический фон для физико-химических процессов, обуславливающих уровень функционирования структур, но и может быть основой единства организма и экологической среды, которая в значительной степени обусловлена изменениями гравитационного поля поверхности Земли.

3. Гистограммы хронограмм эксцентриситетов приливной волны ПВ-2 и синтетической активности желез.

В начале статьи было сделано предположение, что процессы синтеза гормонов в железах, как массах, могут быть связаны с динамикой собственных гравитационных полей, которые лежат в основе неброуновского движения внутриклеточных структур. Эти разнообразные движения являются относительными, но наиболее выражены колебательные. Анализ показал, что во всех периодах, кроме наиболее короткого около-3-часового, уровень синтеза линейно отражает относительные ускорения приливных волн **ПВ-2** собственных гравитационных полей, а значит скорости и изменения их энергии. В щитовидной железе максимальный уровень синтеза связан с минимальным относительным ускорением, а коре надпочечников для максимального уровня синтеза необходимы условия с большими относительными ускорениями.

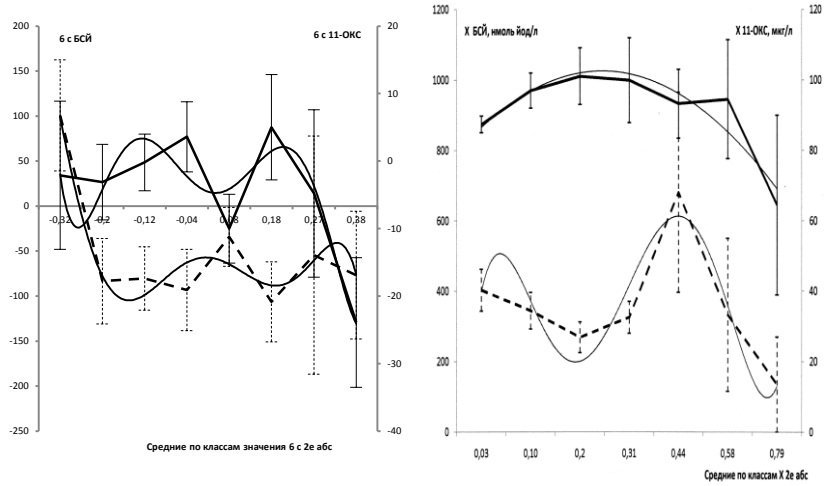


Рис.7. Динамика средних по классам значений 6-х составляющих (рис. слева) концентраций 11-ОКС (сплошная линия) и БСЙ (пунктир) по осям ординат от соответствующих значений **ПВ-2 (2е абс)** по осям абсцисс. Справа, то же самое для хронограмм (X). Тонкие линии – графики полиномов.

В течение периода любая приливная волна имеет небольшую, почти постоянную скорость в области среднего радиуса (где эксцентриситет e=0), минимальную, близкую к нулю (эксцентриситет e = ± экстремум) и максимальную, примерно в области, расположенной между ними. Ранее было установлено, что с этим распределением скоростей связана частота встречаемости близких по величине показателей **n** в гистограммах**.** Наибольшие частоты близких значений приходятся на те области колебаний, которые имеют либо скорость изменения, близкую к нулю, либо «накапливаются» при небольших, близких по значениям скоростях, которые длятся продолжительное время (примерно средний или близкий к нему уровень колебаний во фрагменте долгопериодной составляющей сложной хронограммы) [7]. Основной вклад в максимум **n** среднего уровня вносят области высокочастотных колебаний, где эксцентриситет e = ± экстремум.

Поэтому для косвенного качественного описания временной организации разной динамики функционирования желез от одной приливной волны можно использовать распределения частот в гистограммах концентраций гормонов и в **ПВ-2** (**рис.3** и **рис. 5**).На **рис.8** показана гистограмма хронограммы эксцентриситета около-3-часовой приливной волны **ПВ-2** места проведения эксперимента. Видно, что наибольшая частота **n** приходится на показатели эксцентриситета, близкие к 0 (2-й класс, **табл.15**).

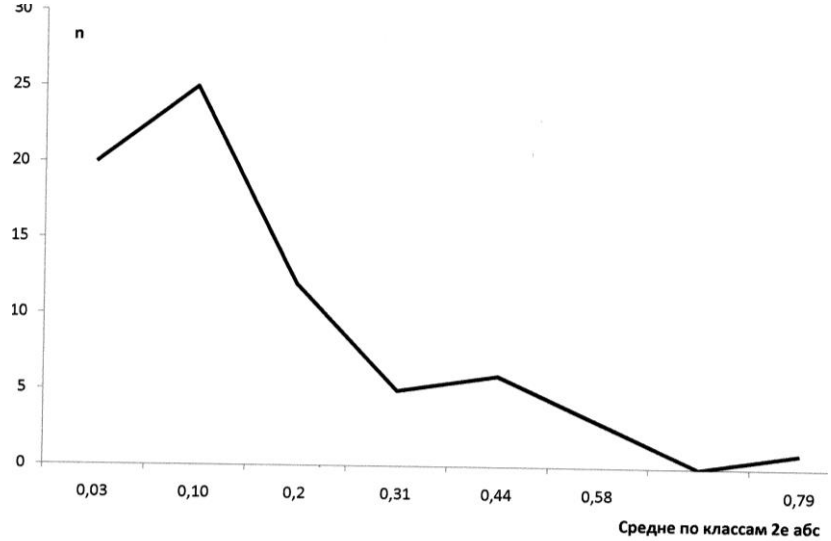


Рис.8. Гистограмма хронограммы приливной волны **ПВ-2 (2е абс)** : по оси ординат n, по оси абсцисс ее средние по классам значения, где n – частота встречаемости близких по величине показателей.

В поле приливной волны в гистограммах хронограмм концентраций 11-ОКС и БСЙ (**рис.9**, **табл.15**) максимумы **n** приходятся на разные классы средних значений **ПВ-2**. Для 11-ОКС - это 5-й класс (n= 36, 11-ОКС = 107,7 ± 2,15 мкг/л), для БСЙ- 2-й класс (n =29, БСЙ = 195,4±8,8 нМ йод/л). При этом средние величины по классам с максимальными **n** отличаются от средних значений хронограмм незначительно: средние значения хронограммы **ПВ-2** 0,17±0,02 (**табл.10**), средние концентрации 11-ОКС 94,4±3,2 (мкг/л), а БСЙ 315,8±30,4 (нмоль йод/л) (**табл.3**).

Гистограммы **n** значений концентраций БСЙ и 11-ОКС подтверждают значительный сдвиг фаз уровней синтеза гормонов щитовидной железой и корой надпочечников, который виден и на хронограммах (**рис.3**).

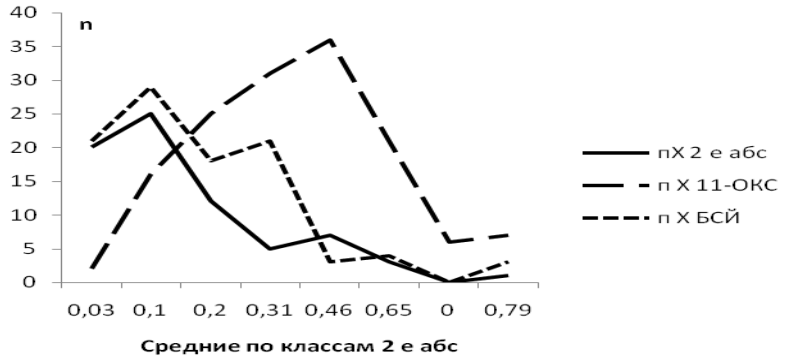


Рис.9. Гистограммы хронограмм (X) 11-ОКС и БСЙ в сопоставлении с гистограммой хронограммы приливной волны **ПВ-2 (2е абс)**: по оси ординат значения **n**, по оси абсцисс средние по классам величины **ПВ-2**.

Таблица 15.

Средние по классам значения эксцентриситетов **ПВ-2 (2е абс)**, концентраций 11-ОКС (мкг/л) и БСЙ (нмоль йод/л) в связи с частотой **n** близких значений показателей в их независимых гистограммах.

№	ПВ-2	n ПВ-2	БСЙ	n БСЙ	11-ОКС	n 11-ОКС
1	0,03	20	16,5	21	21,0	2
2	**0,10**	**25**	**195,4**	**29**	42,6	16
3	0,20	12	357,7	18	64,1	25
4	0,31	5	555,7	21	84,1	31
5	0,46	7	753,8	3	**107,7**	**36**
6	0,65	3	896,3	4	126,3	21
7	0	0	1173,1	0	152,0	6
8	0,79	1	1247,6	3	169,0	7

В **табл.15** выделены классы с максимальными значениями **n** гистограмм, которые оказались одинаковыми для **ПВ-2** и БСЙ. Поскольку высокие значения **n** близких величин приходятся на 2 классы, где приливная волна **ПВ-2** имеет малую скорость изменения эксцентриситета, то, по-видимому, малая скорость является оптимальным энергетическим (геометрическим) внутриклеточным условием для реализации процессов синтеза гормонов щитовидной железой. При этом с возрастанием скорости изменения эксцентриситета условия для синтеза гормонов изменяются почти до его прекращения (n =0, 7 класс). В максимуме скорости (8-е классы) изменения эксцентриситета приливной волны возникают редкие события образования гормонов как щитовидной железой, так и корой надпочечников.

Гормоны щитовидной железы через экспрессию генов стимулируют в клетках организма синтез белков, включая ферменты энергетического

обмена. Когда кинетическая энергия приливных волн снижется практически до нуля (преобладание потенциальной энергии), то интенсифицируются процессы синтеза ферментов энергетического обмена. Это, в свою очередь, мобилизует имеющиеся ресурсы глюкозы и *производство* АТФ в клетках, особенно окислительное фосфорилирование в митохондриях. Ранее аналогичный результат был получен для экспрессии генов у рыб, когда максимум синтетической активности в рецепторах вестибулярного аппарата приходится на практически нулевой уровень кинетической энергии [15]. На этой стадии метаболизма преобладают восстановительные (анаболические) процессы, которые на ближайшее время обеспечивают энергетический уровень организма в целом.

Глюкокортикоиды имеют максимальное **n** (5 класс), совпадающее классом со значительной величиной **ПВ-2** (0,46) и его небольшим значением **n** (7). Для клеток коры надпочечников, по-видимому, имеет значение уровень кинетической энергии приливной волны, при определенных значениях которой она функционирует оптимально. При переходе кинетической энергии в потенциальную активность синтеза в клетках резко снижается. Поскольку глюкокортикоиды – это гормоны, регулирующие в крови уровень глюкозы, которая является основным субстратом, поставляющим энергию клеткам, то это значит, что кинетическая энергия приливной волны вызывает *траты энергии* АТФ, т.е. связана с катаболическими процессами в организме, которые повышают его работоспособность.

Возможно, скорость образования 11-ОКС в коре надпочечников связана и со скоростью образования йодсодержащих гормонов щитовидной железой. Максимум образования 11-ОКС достигается тогда, когда скорость синтеза БСЙ достигает значения более, чем в 2 раза выше среднего. Из **рис. 9** видно, что в синтезе 11-ОКС процесс возрастания **n** до максимума (где малая скорость процесса синтеза гормонов) имеет сходство с прямой производной гистограммы 11-ОКС. Оказалось, что скорость изменения **n** в гистограмме 11-ОКС (как разность, $_{\Delta}$**n**), практически совпадает с гистограммами как БСЙ, так и **ПВ-2** (**рис.10, табл.16**). По-видимому, в норме совместная работа коры надпочечников и щитовидной железы – взаимосвязанные динамические процессы, основанные на колебаниях энергии приливных волн: имеют значение как переходы потенциальной энергии в кинетическую, так и скорость этих переходов. Очевидно, что при максимальной скорости синтеза клетки разных желез должны сопровождаться разными «потоками» веществ,

меняющимися геометрическими особенностями и разной формой. Таким образом, приливные волны могут лежать в основе временной организации функционирования не только коры надпочечников и щитовидной железы, но и других гормональных систем, которые возникли в организме в процессе адаптации к условиям окружающей среды.

Таблица 16.

Коэффициенты корреляции (к/к) **n** гистограммы 11-ОКС (слева) и $_{\Delta}$**n** 11-ОКС (справа) с **n** гистограммами **ПВ-2** и БСЙ по классам.

N=8 $n_{11\text{-ОКС}}$	к/к	P	N=6 $_{\Delta}n_{11\text{-ОКС}}$ к/к	P
с n гистограммы ПВ-2	0,12	>0,05	0,76<0,79	>0,05
с n гистограммы БСЙ	0,84	<0,01	0,90	<0,05

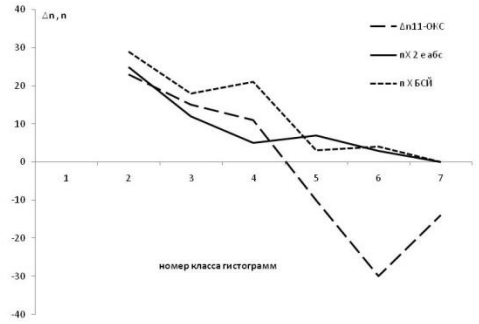


Рис. 10. Гистограммы **n** хронограмм концентраций БСЙ и значений **ПВ-2** в крови собак в сопоставлении с разностью $_{\Delta}$n гистограммы 11-ОКС (пп). По оси ординат значения **n** и$_{\Delta}$**n**, по оси абсцисс номера классов с 1по 7.

Представляет интерес, что «производство» химической энергии в клетках приурочено к низкому уровню их кинетической энергии, а «утилизация» - к относительно высокой энергии. Т.е. целесообразная (экономная) динамика химической энергии сопряжена с изменениями энергии приливных волн гравитационного поля.

Заключение.

В настоящее время на доступном феноменологическом уровне установлено множество процессов, которые называют спонтанными. Однако, исходя из закона сохранения энергии, любые процессы могут происходить только при наличии разностей потенциалов энергии какого - либо вида. С другой стороны, существующий фактический материал в геофизике, астрономии, биологии и других естественных науках показывает, что приливные изменения гравитационного поля Земли,

периоды которых, представляют собой иерархию от высокочастотных до космических, оказывают влияние на природу.

Основы механизма взаимодействия сильных гравитационных полей, больших масс и скоростей, соизмеримых со скоростью света, были разработаны в теории гравитации А.Эйнштейна [16]. Для слабых гравитационных полей сложные математические формулы теории гравитации упрощаются до основного уравнения гравитационного поля:

$$a = - \text{grad } u,$$

где а – относительное ускорение, соответствующее разности потенциалов (u) (интервалу напряженностей) [17]. Следствием этого уравнения является закон тяготения И.Ньютона, который является фундаментом современного взгляда на возможность влияния слабого гравитационного поля на массы. Закону Всемирного тяготения более 300 лет. При этом гениальный ученый допускал возможную неполноту этого закона, вследствие недостаточной в его время изученности фактов и процессов [18]. Эта точка зрения обосновывает необходимость новых, нетрадиционных подходов к изучению гравитационных полей и их взаимодействий с массами.

Представление о гравитационном поле любой массы, как совокупности взаимосвязанных приливных волн, обуславливает объективную необходимость рассматривать массу и поле в единстве, как частицу-волну. Ранее особенности приливной динамики поля были исследованы в гравитационном поле Солнца. В настоящей работе был проведен анализ периодических изменений уровня синтеза гормонов корой надпочечников и щитовидной железы собак при мониторинге их по местному времени с учетом координат и приливной динамики гравитационного поля Земли. Были получены следующие результаты:

- при почасовой регистрации колебания синтеза гормонов обеими железами достоверны и по наиболее высокочастотной составляющей имеют примерно около-3-часовой период;
- хронограммы периодических изменений сложные и содержат не менее 6-и составляющих, включая тренд в виде линейного фрагмента низкочастотного колебания;
- между хронограммами и составляющими у пары синхронно обследуемых животных для каждой железы существуют положительные коэффициенты корреляции от слабых до достоверных;
- между хронограммами и составляющими уровнями функционирования коры надпочечников и щитовидной железы у синхронно обследуемых животных существуют, в основном, достоверные обратные корреляции;
- между внешними и ближайшими по периодам внутренними колебаниями синтеза гормонов в некоторых волнах существуют соотношения между

периодами, близкие к 2, что соответствует закономерности Тициуса - Боде в гравитационном поле Солнца;
– при оценке хронограммы эксцентриситета приливной волны около-3-часового периода места проведения эксперимента были установлены ее форма, составляющие и все выше перечисленные свойства, обнаруженные для хронограмм синтеза гормонов;
– 1-5 составляющие динамики синтеза гормонов имели достоверные линейные связи с однопериодными приливными волнами хронограммы поля. Наиболее короткопериодные около-3-часовые составляющие, оказались связанными с составляющими поля полиномами 6-го порядка;
– в рассчитанных независимых гистограммах хронограмм синтеза гормонов щитовидной железы и поля **ПВ-2** обнаружены линейные связи и сходство форм;
– гистограммы синтеза гормонов щитовидной железы и приливной волны поля n (n – частота встречаемости близких по величине показателей) концентраций БСЙ и значений **ПВ-2** оказались близкими к скорости (разности) возрастания частоты встречаемости n близких концентраций 11-ОКС, отражающих синтез глюкокортикоидов корой надпочечников;
– совместный анализ гистограмм показал, что они дают полезную информацию о временной организации синтеза желез в организме, которая может быть основана на приливной динамике энергии локального гравитационного поля места расположения.

Поскольку железы работают совместно, то значительный фазовый сдвиг уровней их функционирования по большинству колебаний показывает, что существует определенная временная организация в организме, настроенная на динамику энергии собственных гравитационных полей. В то же время установлено, что поля масс отражают приливные изменения, которые происходят в области их расположения. Таким образом, гормональная регуляция энергетических изменений организма на основе собственных гравитационных полей масс его внутренних органов оказывается адекватной пространственно-временным энергетическим изменениям поля Земли. В адаптационном смысле, гравитационное поле пространства-времени Земли «управляет» метаболизмом масс клеток, а значит, возможностями и особенностями организма. Следствием этой адаптации является единство массы живого организма любого уровня сложности с энергетическими, геометрическими и экологическими свойствами пространства поверхности Земли. Функционирование гормональной и вегетативной нервной систем в организме млекопитающих имеет устойчивую временную организацию и фундаментальное значение для здоровья. Поэтому сложная регуляторная роль и временная организация гипоталамо-гипофизарной системы в

организме млекопитающих должна быть тщательно исследована с учетом приливной динамики гравитационного поля Земли.

Литература.

1.Бортникова Г.И. Геометрические свойства приливных волн гравитационных полей в морфологии и динамике Земли и живых организмов.//Система «Планета Земля»: 200 лет Священному союзу (1815-2015).-М.:ЛЕНАНД,2015.- С.201-246.

2.Бортникова Г.И. Влияние характера приливных изменений силы тяжести на периодичность функциональной активности коры надпочечников и щитовидной железы.//Биофизика, № 3, 1992, С.533-540.

3.Розен И.Б. Основы эндокринологии. - М.: Высшая школа,1980.343 с.

4.Шноль С.Э. Физико-химические факторы биологической эволюции. -М.: Наука, 1979 .-262 с.

5.Бортникова Г.И. Сложная периодичность – свойство гравитационных полей // «Система Планета Земля»:120 лет со дня рождения и 75 лет со дня гибели Юрия Васильевича Кондратюка (Александра Игнатьевича Шаргея): -М.:ЛЕНАНД, 2017- С. 190-203.

6.Бортникова Г.И. Масса - гравитационное поле как динамическая система. //Система «Планета Земля»: 200 лет со дня рождения И.И. Срезневского.100 лет со дня издания его словаря древнерусского языка. -М.: ЛЕНАНД, 2012.- С.313-318.

7.Бортникова Г.И. Гравитационное поле Солнца в хроно- и гистограммах его приливных волн //Система «Планета Земля»: 200 лет со дня кончины Михаила Богдановича Барклая-де-Толли (1761-1818).-М.:ЛЕНАНД,2018.- С.129-145.

8. Панков Ю.А., Усватова А.И.Флуориметрический метод определения 11-ОКС в плазме периферической крови//Методы исследования некоторых гормонов и медиаторов. -М.: Медицина,1965.-С.137-145.

9.Степанов Г.С. Определение йода, связанного с белками крови.// Лабораторное дело.-1965.-№10.-С.594-599.

10. Лакин Г.Ф. Биометрия. -М.: Высшая школа,1980, 293 с.

11.Бортникова Г.И. Многодневная периодичность активности монооксигеназной системы в связи с приливной динамикой гравитационного поля.//Система «Планета Земля»:XX лет Семинару «Система «Планета Земля»».-М.:ЛЕНАНД,2014.- С.397-412.

12.Астрономический ежегодник СССР на 1991 г.,т.70.,Л,ЛО: Наука.1989, 693 с.

13. Астрономический ежегодник СССР на 1992 г.,т.71.,Л,ЛО: Наука.1990, 691 с.

14.Графики поправок за приливные изменения силы тяжести на 1980.-:ЦНИИГАиК им. Ф.М.Красовского,1979 г.

15.Бортникова Г.И..Геометрические свойства гравитационного поля Земли в приливной динамике моря и экспрессии генов//Система «Планета Земля»:XX лет Семинару «Система «Планета Земля»».-М.:ЛЕНАНД,2014.- С.381-396.

16. Эйнштейн А. Собрание научных трудов. - М.: Наука, 1966, т.2, С.758.

17. Ландау Л.Д., Лившиц Е.М. Теоретическая физика. Теория поля. М.Наука 1973, С.288.

18. Ньютон И.(1643-1727). «Математические начала натуральной философии» Пер. с лат.акад. А.Н Крылова (1936).под ред. пред. Л. С. Полака. Изд.3-М.: изд-во ЛКИ,2008 г. 704 с.

ТУНГУССКИЙ МЕТЕОРИТ – ЩЕДРЫЙ ПОДАРОК ПЛАНЕТЫ ЮПИТЕР СОВЕТСКИМ И РОССИЙСКИМ ИССЛЕДОВАТЕЛЯМ

(Обзорная статья)

Дмитриев Евгений Валентинович
E-mail: evdmitriev@gmail.com

Введение

Более ста лет не дают покоя ученым, специалистам и энтузиастам самая грандиозная космическая катастрофа на памяти человечества, случившаяся в Сибири в районе Подкаменная Тунгуска, известная под названием «падение Тунгусского метеорита». Правда, такое названием не совсем верное, так как метеоритом называют космическое тело, выпавшее на землю после полета в атмосфере, а в данном случае пока никакого метеорита в районе катастрофы по официальной версии не обнаружено. В тоже время, за истекший период было проведены, в основном советскими и российскими исследователями, масштабные исследования произошедшего события и района катастрофы, благодаря которым картина катастрофы во многом прояснилась, а также были сделаны ряд серьезных открытий.

Не вызывает ни каких сомнений, что утром 30 июня 1908 г. в атмосферу Земли вторглось Тунгусское космическое тело (ТКТ), закончив свой полет грандиозным взрывом. Большой объем проведенных исследовательских работ позволил определить основные параметры взрыва и его последствий для района катастрофы, атмосферы и континента. Полет и взрыв ТКТ сопровождался сильными воздушными ударными волнами, световым и электромагнитным импульсом. Взрыв ТКТ произошел в конце траектории на высоте ~10 км, вследствие квазимнговенного разрушения тела. Угол наклона траектории 15-40^0, азимут траектории 99-137^0. скорость метеороида на входе в атмосферу 31 км/сек. Масса метеороида 1 млн. тонн, диаметр 100 м. Происхождение метеороида – дневной метеорный поток β –Таурид, кометно–метеорного комплекса кометы Энке [4].

Следы катастрофы

1. В результате взрыва в районе катастрофы образовался грандиозный радиальный вывал леса площадью 2150 кв. км, причем в плане он имел форму бабочки. Происхождение такой формы вывала объясняется воздействием на лесной массив мощных взрывных и баллистических ударных волн. **2**. Ударные волны вызвали не только огромный лесоповал, но и спровоцировали небольшое землетрясение, зафиксированное сейсмостанциями Иркутска и Иены. **3**. Воздушная ударная волна была зафиксирована шестнадцатыми сибирскими метеостанциями, а также в Германии, Англии, Дании, Иене и др.

4. Световой импульс вызвал ожег крон и стволов деревьев, что явилось причиной возникновения лесного пожара. **5.** Электромагнитный импульс, зафиксированный Иркутской магнитной и метеорологической лабораторией, вызвал четырехчасовое геомагнитное возмущение. Источником информации по данному разделу послужили книги В.А. Бронштэна [3] и Н.В. Васильева [4]. **6.** Послекатастрофное аномальное свечение ночного неба над западной частью Евроазиатского континента, по-видимому, связано с выбросом продуктов абляции с поверхности КТ во время его пролета в самых верхних слоях атмосферы [10], что может вызвать сбой в работе низкоорбитальных спутников Земли. 7. Помимо двух поражающих факторов – ударная волна и световой импульс – был выявлен третий фактор – облако ядовитых газов, последствие воздействия которого на фауну обнаружил Л.А. Кулик. Несмотря на прошедшие с момента падения 20 лет, он с удивлением обнаружил, что в районе катастрофы почти полностью отсутствовали животные и птицы, при этом "прилегающие районы буквально кипели жизнью". Было бы естественно ожидать, что 20 лет - срок вполне достаточный для восстановления фауны, видимо из грунта все еще не выветрились ядовитые газы. По утверждениям эвенков, у них в районе катастрофы погибли около 1500 оленей [9]. Вряд ли можно полагать, что только ударные волны и световой импульс могли вызвать массовую гибель оленей, вероятнее все они были отравлены. **8**. Обнаружено еще одно явление: падение Тунгусского метеорита вызвало укоренный рост растительности. **9**. Придя в 1927 г. в эпицентр катастрофы, Л.А. Кулик с удивлением обнаружил множество свежих воронок диметром от 10 до 15 метров, которые он принял за метеоритные кратеры. Однако, титаническая работа по раскопке крупной Сусловской воронки показала полное отсутствие каких-либо космических объектов. Последующие исследования воронок также не выявили в них метеоритного вещества и поэтому их стали считать карстовыми образованиями. Но уже в наше время под руководством В.А. Алексеева в 2009 г. были проведены георадарные исследования 13 воронок. Измерения, как и предполагал Л.А.Кулик, подтвердили их импактное происхождение [1], Этот вывод крайне важен для понимания механизма разрушения в атмосфере метеороида и выработки методики поиска вещества ударника. **10.** Непрерывный поиск выпавшего вещества Тунгусского метеорита, предпринятый в классическом представлении о метеоритах, потерпел полное фиаско. С позиций кометной метеоритики, несмотря на мизерный объем поисковых работ, кометное вещество было обнаружено в виде осколков, чисто космических частиц и стримергласов, кроме того появилась возможность представить облик Тунгусского метеорита и его валовый состав [20, 22, 23, 25, 27, 30, 31].

Не вызывает сомнений, что события аналогичные Тунгусскому падению происходили и ранее, и не только на Земле. Попробуем

попытаться объяснить некоторые из них, используя данные, полученные в результате исследований Тунгусского метеорита.

Возможные аналоги Тунгусской катастрофы

Марс. Происхождение дихотомии. Доклад под названием «Марсианский вариант Тунгусской катастрофы» был представлен на конференции «Околоземная астрономия», г. Терскол, 2003 г. [14]. Аналогичные по содержанию статьи были представлены на 38-м и 40-м российско-американским микросимпозиумах Вернадский-Браун и в научно-популярном журнале «Техника-молодежи» [18].

В результате поиска следов, аналогичных Тунгусской бабочки на поверхности Марса, на основе анализа макрорельефа марсианской поверхности такой след был найден, но в несоизмеримо большем масштабе. Обнаружено, что план северной марсианской депрессии отдаленно напоминают Тунгусскую бабочку. Приведены доказательства, что Марс на момент катастрофы имел мощную первичную атмосферу (МПА), в которой на высоте 2500 км, подобно Тунгусскому метеориту, взорвалось крупное тело. Взрывные и баллистические ударные волны, распространяясь в атмосфере, достигли поверхности, что привело к понижению уровня рельефа и его полному разрушению. Граница депрессии плавно переходит от ровной поверхности к кратерированным областям южного полушария с первоначальным рельефом, что обуславливается постепенным ослаблением ударных волн. Этот довод выглядит более убедительным, чем в наиболее распространенной гипотезе о происхождении дихотомии Марса в результате его столкновения с крупным тела - граница депрессии должна выглядеть совершенно иначе.

Однако необходимо было объяснить, каким образом Марс приобрел МПА и потерял ее? С этой целью был разработан малопротиворечивый сценарий образования солнечных планет [15], Вот его краткое содержание: процесс аккреции Марса и Земли из протопланетного облака происходил в условиях низких температур, что позволило зародышам планет обзавестись МПА, т.е. стать планетами-гигантами. Приобретение планетами вращательных моментов и спутников связывается с наличием у них МПА. После возникновения интенсивного звездного ветра молодого Солнца произошло разделение планетной системы на планеты земной группы и планеты-гиганты, при этом МПА Марса и Земли была утеряны. Более близкое расположение к Солнцу Меркурия и Венеры не позволило им обзавестись МПА, что явилось причиной, отсутствуя у них вращательных моментов и спутников. Марс и Земля не подверглась полному расплавлению, так как энергия аккреции выделялась в верхних слоях МПА и сразу излучалась в окружающее пространство. Не обладая тектонической активностью и интенсивными атмосферными процессами, свойственными Земле, а, также, не имея морей, Марс в значительной мере сохранил свой первозданный вид. За истекшие миллиарды лет его

поверхностные слои, в основном насыпного типа, насыщались выпавшими осколками астероидов, комет и других объектов: например, отходов внеземных цивилизаций или следов их пребывания. Для проведения исследований Марса с целью поиска вещественных доказательств, указывающих на наличие в прошлом у планеты МПА, следов воздействия на твердую поверхность планеты катастрофических ударных волн и наличия отходов внеземных цивилизаций или следов их пребывания на планете, составлена специальная программа с четко обозначенными целями [16, 18].

Сердце Плутона. На снимках Плутона, полученным с помощью межпланетной автоматической станции НАСА "Новые горизонты", всеобщее внимание привлекло большое светлое образование (депрессия) на поверхности планеты, имеющее форму сердца шириной 1590 км. Каких-либо приемлемых идей о происхождении "сердца" пока не предложено. Вполне понятно, что само по себе это образование не могло появиться на планете. Первое, что сразу приходит на ум, а не имеет ли "сердце" туже природу происхождения, что и тунгусский лесоповал? Однако для такого вывода необходимо допустить, чтобы Плутон, также как и Марс имел в прошлом внушительную первичную атмосферу, в которую вторгся крупный ударник, породивший мощные ударные волны, а их воздействие на поверхность планеты привело к появлению депрессии. Проведенные исследования такого сценария образования сердца Плутона показали, что в период, когда Плутон имел все еще внушительную атмосферу, крупный ударник на высоте ~415 км вошел в ее верхние слои и прошел свой путь в атмосфере длинной ~900 км. При пролете атмосферы ударник генерировал сильные ударные баллистические волны, воздействие которых на поверхность, как и на Марсе, привело к появлению депрессии. По форме крыльев "бабочки" можно предположить, что ударник был довольно прочным и разрушался равномерно почти на всем пути длиной ~ 900 км, и лишь в конце траектории, его энерговыделение довольно резко упало, видимо из-за потери скорости и массы. Такое поведение ударника может также указывать на его пологую траекторию. Вполне возможно, что не будь у Плутона на этот момент атмосферы, ударник пролетел мимо планеты [26].

Происхождение полей рассеяния тектитов. Наиболее перспективная гипотеза космического происхождения тектитов - их кометная доставка на Землю [11]. Гипотеза нашла свое развитие в трудах Э.П. Изоха на основе детального изучения тектитов-индошинитов [7]. Происхождение индивидуальных полей рассеяния тектитов можно объяснить их выпадением в результате взрыва в атмосфере обломка кометного ядра, наподобие Тунгусского метеорита. Если метеороид входил в атмосферу под крутым углом, то поле рассеяния тектитов будет иметь концентрическое строение. В процессе разрушения тела в атмосфере

на образовавшийся рой обломков действует избыточное давление газов и паров, направленное от центра взрыва, что приводит к боковому разлету элементов роя. Вполне понятно, чем легче осколок, тем большее боковое ускорение он получает. И наоборот, более тяжелые куски в силу своей большей инерции движения стремятся к центру пересечения траектории основного тела с поверхностью Земли. При пологих углах входа метеороида в атмосферу его разрушение происходит на более протяженных участках траектории, что приводит к выпадению обломков в виде широких полос. Расположение множества полей рассеяния вдоль дуги большого круга в Австрало-Азиатском поясе, можно объяснить падением роя кометных обломков, первоначально расположенных на орбите друг за другом, наподобие кометы Шумейкер-Леви-9 [11].

Мохенджо-Даро. Около 1700 г. до н. э. погиб, причем внезапно, самый продвинутый город праиндийской цивилизации. Проведенные археологические исследования руин города показали, что в эпицентре все строения сметены каким-то шквалом, к периферии разрушения постепенно уменьшаются. Наиболее сохранились окраинные строения. Археологи всюду находили группы скелетов, создавалось впечатление, что люди ходили по улицам и умерли внезапно. В одном из домов были найдены скелеты тринадцати взрослых и одного ребенка. Люди не были убиты или ограблены, перед гибелью они сидели и что-то ели из мисок. Стены домов были оплавлены, и среди обломков везде наблюдались пласты зеленого стекла. Анализ образцов стекла показал, что плавление грунта и кирпича произошло при температуре 1400-1500 °С в момент интенсивного кратковременного воздействия источника тепла. Схожее описание последствий ядерных взрывов в Хиросиме и Нагасаки побудили исследователей предположить, что и Мохенджо-Даро также подвергся ядерной атаке. Несмотря на маловероятность такого события и за неимением лучших предложений, гипотеза ядерного уничтожения города получила широкую известность.

И в данном случае опять на выручку может снова прийти Тунгусский метеорит. Несмотря на малую вероятность, все же можно полагать, здесь произошла космическая катастрофа, схожая с падением Тунгусского метеорита. Взрыв космического объекта, также как и на Тунгуске произошел в атмосфере на некоторой высоте [19]. Взрыв был гораздо более мощным, на что указывают сильные разрушения в его эпицентре и сопровождался очень высокими температурами. Для быстрого расплавления кирпичей и песка температура в объеме взрыва должна быть не менее 2000 ^{0}С. Такие температуры вполне реальны при крутых углах входа ударника в атмосферу с высокими скоростями, которые могут достигать 72 км/с. Катастрофа произошла внезапно, что вызвало мгновенную смерть обывателей на месте их нахождения. Поражающими факторами могли быть ударные волны, световой импульс и поток

раскаленных газов. Причиной гибели людей, находящихся в домах могли стать ядовитые газы. Вполне возможно, что аналогичные события происходили и в других районах Земли, на что указывает песок, превратившийся в зеленую стекловидную массу, обнаруженный в пустынях Гоби, Сахары, Нью-Мексико и в районе озера Лобнор, где нет следов каких-либо доисторических построек. Температура, необходимая для превращения песка в стекло, на Земле естественным образом науке пока неизвестна. И все же, космогенный вариант разрушения Мохенджо-Даро, несмотря на малую вероятность события, смотрится более убедительно, чем гипотеза ядерного взрыва, А учитывая, что на месте катастрофы были обнаружены кометные метеориты – тектиты, является дополнительным наиболее весомым аргументом в пользу взрыва, подобно Тунгусскому метеориту, над городом кометного обломка. Чтобы поставить точку в проблеме гибели Мохенджо-Даро достаточно будет определить радиологический возраст тектитов. Если он будет равен многим тысячам и даже миллионам лет, то можно с полной уверенностью принять кометный вариант катастрофы. Если из даты катастрофы вычесть возраст тектитов, то мы получим дату рождения кометы, обломок которой уничтожил город.

Пожар в Чикаго. 8 октября 1871г. в Чикаго, начавшийся пожар полностью уничтожил город. Кроме того, одновременно загорелись леса и прерии в штатах Мичиган, Висконсин, Небраска, Канзас, Индиана и других. Объяснить это какой-либо случайностью – невозможно. Кроме того, уже за городом Чикаго, где пожар отсутствовал, были обнаружены сотни трупов. Одежда на них не была повреждена, на телах отсутствовали ожоги. Находили погибших не только людей, но и животных. В документах одного из пострадавших городов, расположенных рядом с Чикаго, было написано: «Как на Содом и Гоморру, огонь падал дождем. Подобно летящим из пожара головням, падали огненные камни на людей, пешком, на лошадях и в повозках пытавшихся бежать из хаоса». Исследуя эти факты, американский ученый В. Чемберлен пришел к выводу, что здесь произошло падение кометных обломков кометы Биелы, вызвавших пожары и отравление людей и животных. Приведенные примеры показывают, что на Землю спорадически выпадают плотные рои кометных обломков. В свое время астроном В.А. Бронштэн, проанализировав данные по многочисленным наблюдениям полетов взрывающихся болидов, пришел к выводу, что болиды были порождены телами с малой прочностью, вероятно кометными обломками. Этот вывод он распространил и на Тунгусский метеорит.

Перевал Дятлова. Тайна Перевала Дятлова считается одной из самых жутких и загадочных происшествий 20 века. 1 февраля 2019 года будет ровно 60 лет, как случилась гибель группы туристов при не выясненных до сих пор обстоятельствах. Проведен большой объем исследований

случившегося, выдвинуто иного версий, пытающихся объяснить трагедию, но приемлемого ответа так, и не получено. Видимо здесь произошло что-то, из ряда вон выходящее [2]. Но прекращать поиск истины не стоит, руководствуясь при этом принципом «Чудес на свете не бывает!». Например, метеоритная версия [24], разработанная на основе положений кометной метеоритики [28] и научных данных по Тунгусскому метеориту выглядит многообещающей. Вот как можно представить цепь трагических событий с позиции метеоритной версии. Известно, что группа Дятлова остановилась на ночлег на склоне горы Ортотен и приготовилась к сну. И вдруг, неожиданно, разрезав палатку, все 9 человек сразу выбежали полураздетые на мороз и стали спускаться с горы в сторону леса. Понятно, что только сильный испуг мог спровоцировать их поведение. Очень похоже на то, что услышав сильный взрыв и удар воздушной волны по палатке, затем почувствовав накатывание на нее снега, которое туристы приняли за надвигающуюся снежную лавину, что собственно и заставило их спешно покинуть палатку. Избежав одной опасности, они тут же попали под град кометных метеоритов, вызвавших многочисленные ранения, как легкие, так и очень тяжелые. Кроме того, ядовитые испарения от упавших метеоритов вызвали частичное отравление и одурманивание сознания, а также потемнение кожных покровов. Пережив такой ужас, сильно израненные туристы были уже не в состоянии долго бороться за жизнь в условиях зимнего холода. Не смотря на то, что метеоритная версия маловероятна, она выгодно отличается от множества других версий гибели тургруппы Дятлова, т.к. многое объясняет, и самое главное - проверяема! А если учесть, что по некоторым сведениям над горой Отортен в это время наблюдалось яркое светящееся тело, то вполне вероятно его взрыв в атмосфере и положил начало развёртыванию всей цепочки произошедших событий. К сожалению, с момента публикации кометной версии, в которой был поставлен вопрос о поиске кометных метеоритов, прошло уже четыре года, но никто из посетителей перевала Дятлова не удосужился внимательно смотреть себе под ноги, может быть высокая цена первой находки заставит их это сделать. В качестве примера можно привести обнаруженное В.Н. Рубцовым поле рассеяния кометных осколков (протванитов) на площади около 25 кв. км. в Калужской области, выпавших из разрешившегося над г. Боровском кометного обломка 14 мая 1934 г. Всего, было найдено несколько тысяч осколков, способных при падении не только ранить человека, но и убить быка, и даже разрушить дом. Хорошо, что это событие произошло поздно вечером, а не в середине рабочего дня [36].

Чукреевское падение шлакопемз. Хотя по физике выпадения метеоритов здесь нет ничего необычного, но некоторые последствия воздействия падения на грунт были те же, что при Тунгусской катастрофе. Около 13 часов 1990 г. жители поселка Чукреевка Омской области

увидели летящий яркий объект оранжевого цвета, который упал на краю села в копну сена и вызвал ее загорание. Прибывшие на место падения очевидцы описывали, что в радиусе 15 м все полыхало огнем, однако на месте пепелища, кроме обожженной почвы, шлаков и пемз, усеявших землю на 30 м вокруг, ничего не нашли. Кратер на месте падения отсутствовал. В течение нескольких последующих лет на месте падения отмечался необычный рост травы до 1-1,5 человеческого роста. Здесь уместно будет вспомнить, что усиленный рост растительности наблюдался и после Тунгуской катастрофы. Эти факты свидетельствую, что выпавшее кометное вещество в том и другом случае обладало свойствами минеральных удобрений. Хорошо, что на месте падения случился пожар, в котором сгорели ядовитые газы, содержащиеся в метеоритах. Проведенные исследования выпавших образцов показали, что по химическому составу они хорошо вписались в классификацию кометных метеоритов [21], причем пемзы по составу и морфологии практически не отличались от ионесситов-пемз и пемз кратера Стерлитамак. В пемзах были обнаружены хорошо сохранившиеся стримергласы по внешним признакам, схожими со скелетными остатками кишечнополостных.

Кратер Жаманшин. Импактный кратер Жаманшин, открытый П.В. Флоренским, расположен в северном Приаралье, и пока он является единственным кратером на Земле, где найдены тектиты. Однако, до сих пор не установлена земная порода, которую можно бы однозначно принять за родоначальное вещество таких стекол. С позиций кометной метеоритики появление в кратере тектитов можно объяснить, если допустить, что комета имела пологую траекторию падения, а само падение происходило по тунгусскому сценарию. На каком-то участке траектории произошло квазимгновенное хаотичное разрушение кометного ядра, в результате чего оно превратилась в струю обломков, которая ударив в землю, образовала крупный кратер с мягкими контурами и небольшой глубиной. В пределах насыпного вала стекла залегают в виде изолированных пятен-ареалов, размером от 30 до 200 м в поперечнике. Всего обнаружено около 40 ареалов, обычно они отделены друг от друга сотнями метрами и километрами. У Э.П. Изоха сложилось впечатление, что стекла располагаются на месте их выпадения [8]. Согласно кометной метеоритике тектиты образуются на внешней поверхности кометного ядра в результате ударов молний. Если это так, то при полете в атмосфере, внешние слои ядра вместе с тектитами покидают ядро, и далее следуют в тыловой части струи обломков. Выпадение тектитов происходит в завершающей фазе процесса образования кратера, что и могло стать причиной появления на поверхности кратера разрозненных ареалов тектитов. Если бы комета имела крутую траекторию падения, то получился бы классический импакт и кометные породы вместе с тектитами полностью испарились, а сам кратер имел большую глубину и

резко очерченный вал. В ближайших окрестностях астроблемы было обнаружено более 60 мелких кратеров. Они, скорее всего, являются следами ударов небольших тел-сателлитов, сопровождающих в виде роя главное ударившееся тело еще во время орбитального полета, а не следствием выброса вторичного материала из кратера.

Облик, состав и происхождение Тунгусского метеорита

Тунгускиты. Так как взрыв в атмосфере кометных обломков, как правило, сопровождается высыпанием на землю разных типов метеоритов, то удобно всем им давать общее название, в нашем случае – тунгускиты. В зависимости от состава, согласно классификации кометных метеоритов [21], присваивается индекс, указывающий на повышенное содержание какого-либо элемента, например: тунгускит (H)Fe. Первый тунгускит класса (H)Na был найден в борту Сусловской воронки Л.А. Куликом в 1929 г. Он представлял собой кусок оплавленного прозрачного стекла массой 0,5 кг. Но так как его состав мало отличался от состава бутылочного стекла, то последователи Л.А. Кулика представили его находку, как кусок оплавленной бутылки. Однако, когда появились другие аналогичные находки, то их версию можно считать ошибочной. Стекла со схожим иногда попадались исследователям, в основном это были небольшие остроугольные частицы и микросферулы [21]. Более крупные кусочки высоконатровых стекол сантиметровых размеров были найдены В.Н. Рубцовым в 2013 г. в 40 км к западу от эпицентра взрыва. Там же он собрал внушительную коллекцию кусков самородного железа, общим весом 96 кг. И что интересно, в одном образце железа наблюдаются вплавленные кусочки высоконатровых стекол, что дает основание его находки считать ***тунгускитами классов (H)Fe и (H)Na*** [25].

Есть основание полагать, что Тунгусский метеороид, также как и комету, породившую кратер Жаманшин, сопровождали орбитальные попутчики. Это позволяет ряд кометных метеоритов, найденных вне района катастрофы условно считать тунгускитами. К таким находкам можно отнести ***канскиты*** классов (H)Na и (H)Ca, найденные возле речки Мертляковка, притока крупной реки Кан [22]. Скорее всего, они входили в состав орбитального попутчика, полет которого наблюдался и закончился взрывом вблизи г. Канск 30 июня 1908 г. По ряду признаков, красивые зеленые канскиты (H)Na, можно считать тектитами. К условным тунгускитам также можно отнести ионесситы, выпавшие 30 июня 1978 г. (день действия максимума метеоритного потока β-Таурид) восточнее г. Краснотуранск, Красноярского края [17, 21, 22]. Всего выпало около двух мешков шлаков (M)Si, пемз (H)K, а также несколько комочков алевролита (M)Si, и даже один тектит (H)Si. Проведенные исследования показали, что алевролит являлся родоначальным веществом для шлаков и тектита. И что интересно, пемзы (H)K, найденные в районах стерлитамакского, алтайского и чукреевского падений, оказались полностью идентичны

ионесситам-пемзам, как по составу, так и по внешним признакам [21], во всех пемзах наблюдались стримергласы.. Так как ионесситы и Тунгусский метеорит произошли из кометно-метеорного потока β-Таурид кометы Энке, то все выпавшие пемзы (Н)К можно считать разновидностью кометных метеоритов.

Стримергласы. Согласно кометной метеоритике, стримергласы – скелетные остатки внеземных морских примитивных животных, можно использовать в качестве маркеров для выявления кометной природы метеоритов и поиска следов выпавшей кометной пыли в грунтовых пробах. В районе Тунгусской катастрофы стримергласы были обнаружены в грунтовых и торфяных пробах.

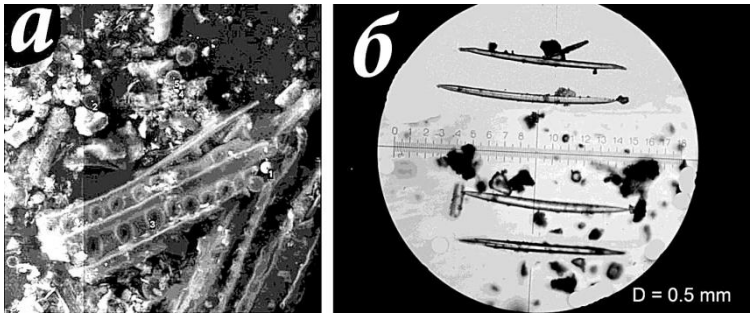


Рис.1. Стримергласы из грунтовых проб (по [20]): **а** – радиолярий (ширина снимка 150 мкм), **б** – спикул губок

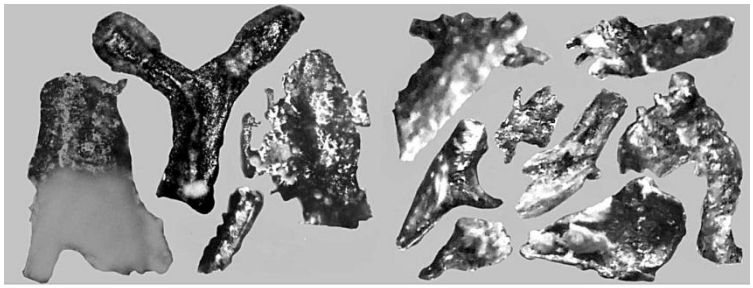


Рис.2. Осколки стримергласов кораллов, обнаруженные в Коралловой воронке (по [27]). (Поперечник снимка 2 мм)

В грунтовых пробах найденные стримергласы представляли собой спикулы морских губок и скелеты радиолярий [21, 22] (**рис. 1**), в торфяных пробах осколки скелетов кораллов в большом количестве были обнаружены в Коралловой воронке (**рис. 2**), образовавшейся от падения куска кораллового рифа [27]. Коралловая воронка (60053`3,51``с.ш.; $101^0$054`48,21``в.д.) находится в 70 м от крупной Клюквенной воронки, что является важным и интересным фактом. Дело в том, после квазимгновенного разрушения ТКТ с последующим образованием струи

обломков [33], только его крупные фрагменты могли достичь эпицентра, а вот малая Коралловая воронка образовалась при падении небольшого осколка, который долететь до эпицентра никак не мог. Поэтому остается только один вариант - этот осколок откололся на заключительном этапе полета от более крупного обломка, образовавшего Клюквенную воронку. С большой долей уверенности можно ожидать находок стримергласов и другого кометного вещества и даже кометных метеоритов в выбросах из Клюквенной воронки. Как только это предположение подтвердиться, то можно будет подобным образом приступать к масштабным поискам кометного вещества по всему эпицентру Тунгусской катастрофы.

Полезные данные Космического аппарата Розетта для решения проблемы ТКТ.

Прямые исследования короткопериодической кометы системы Юпитера 67P/Чурюмова-Герасименко, проведенные космическим аппаратом ЕКА Розетта, позволили получить огромный объем интереснейшей информации, которая дала возможность впервые увидеть в «лицо» ядро кометы, и в значительной мере изменить существующее представление о кометных ядрах. Совершенно неожиданным оказалось, что ядро представляло собой нагромождение крупных и мелких обломков. Ее внешний вид оказался чрезвычайно схож с пейзажами, встречающимися на Земле [32]. Замеренная плотность ядра составила 470 кг/м^3 , что обусловлено ее высокой пористостью пород и наличием крупных пустот. Такое ядро никак не могло образоваться путем аккумуляции из протопланетного диска, а представляла собой, скорее всего, фрагмент коры железокаменного тела планеты-гиганта, что собственно соответствует первому положению кометной метеоритики [28].

Рис. 3. Сравнительные размеры Боинга 747, Тунгусского метеороида и кометы 67P (сайт http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Rosetta)

Розетта масштабно отобразила поверхность кометы, которую раздели на 26 геологических районов, что указывает на наличие эруптивных активных процессов, затрагивающие не только атмосферу кометоизвергающий планеты, но и ее железокаменного ядра, приводя к перемешиванию слоев его коры. Эти данные позволяют предположить, что ТКТ не был монолитом, а скорее всего, представал собой конгломерат, состоящий из различных обломков пород, сцементированный льдом и смерзшимися газами. В этом случае в процессе торможения в атмосфере конгломерат хаотично развалился в атмосфере, а образовавшийся рой обломков создал единую ударную волну. На излете рой достиг эпицентра катастрофы, где при падении образовал поле рассеяния небольших кратеров.

Анализ элементного состава газа выделяемого кометой показал, что он имеет целый «букет» разнообразных запахов, какие могут выделять следующие соединения: Окись углерода (CO), Углекислый газ (CO_2), Аммиак (NH_3), Метан (CH_4), Метанол (CH_3OH), Формальдегид (CH_2O), Сероводород (H_2S), Цианистый водород (HCN), Диоксид серы (SO_2), Сероуглерод (CS_2), Циан радикал (CN). И как отмечают сами исследователи этот запах никак нельзя считать хоть сколько нибудь приятным, это зловонный и по-настоящему убийственный запах! Ну чем не «Новичок» из Солсбери? Все эти соединения попали в комету из ядовитой атмосферы Юпитера, и законсервированы в порах шлакопемз, замороженных газах и льдах.

Валовой состав ТКТ.

Теперь обратимся к работам Е.М. Колесникова, исследовавшего химический состав торфа в районе падения Тунгусского метеорита. Он всегда был непримиримым противником кометной метеоритики, а вот результаты его работ, как и не покажется странным, льют воду на ее мельницу. Согласно его обширным исследованиям, “катастрофный” слой торфа района Тунгусской катастрофы резко обогащен Si (в 100 раз), и в особенности щелочными металлами, например – Na (в 800 раз!) по сравнению с фоновым значением [34]. И поэтому неудивительно, что стекла тунгускитов имеют состав Si – 72%, Na – 12%.

По внешним и другим признакам тунгусские стекла являются тектитами, которые образуются при ударах молний при извержении комет, а это в свою очередь указывает, что их родоначальная порода широко представлена в ТКТ, и по земным меркам должна представлять морскую осадочную породу. Наличие в ней стримергласов только подтверждает этот вывод. Видимо, на каком-то этапе развития Юпитера, на поверхности его железокаменного ядра существовали моря, в которых были приемлемые условия для существования примитивных морских животных.

Поводя итог изложенному, можно кометно-эруптивной гипотезе происхождения ТКТ дать следующую формулировку.

Тунгусский метеороид был обломком ядра эруптивной кометы, выпавший из метеорного потока β-Таурид и представлял собой ком слабосвязанной морской осадочной породы с высоким содержанием кремния и натрия, с включениями тектитов, стримергласов и обломков других пород. Метеорный поток β-Таурид, произошел от кометы Энке, являющейся короткопериодической кометой семейства Юпитера, которая была им извергнута, и представляла собой фрагмент коры железокаменного ядра планеты-гиганта.

. Для научного сообщества непреодолимым препятствием для принятия гипотезы извержения комет, является невообразимо высокие скорости, порядка ~60 км/с, необходимые для выброса комет за пределы поля тяготения Юпитера. Это препятствие является для ученых красной линией, переступить которую пока не представляется возможным. Обычно говорят, что нам неизвестны антигравитационные процессы такого масштаба, но это не значит, что такие природные процессы вообще отсутствуют. Вероятнее всего, мы их просто не знаем, но есть уверенность, что в ближайшее время такой процесс будет открыт! Однако, если проанализировать все имеющиеся доводы в пользу гипотезы извержения комет, то она не покажется столь фантастична, так как слишком многое объясняет. Выбросы вещества с поверхности Юпитера уже наблюдались В.К. Всехсвятским в 1963-1964 г.г.[5], а на снимках космического зонда «Юнона» облачного покрова Юпитера зафиксированы мощные вихревые процессы, благодаря которым вполне возможны выбросы вещества, подобно солнечным протуберанцам.

Рис. 4. Мощные вихревые потоки облачного покрова Юпитера/
(сайт .https://www.nasa.gov/mission_pages/juno/main/index.html .)

Новый подход к поиску кометного вещества в районе Тунгусской катастрофы

Обнаружение стримергласов и космических частиц в торфяной пробе из Коралловой воронки [27], является важной вехой в решении проблемы ТКТ, так как позволит начать широкомасштабные поиски выпавшего кометного вещества в эпицентре Тунгусской катастрофы, с весьма высокой вероятностью его обнаружения. В целом задача не представляется сложной и не потребует больших материальных вложений, ее можно провести при хорошей организации работ в течение одного лета, даже на одном энтузиазме. Основные работы будут связаны с отбором проб торфа из малых воронок и в зоне выброса из крупных воронок. Начинать нужно с Коралловой воронки, образовавшейся от падения куска кораллового рифа. Кроме того, она расположена на острове и не должна быть подвержена антропологическому загрязнению. Здесь желательно изучить ее на глубину до 0,8 м. путем взятия локальных проб торфа, а еще лучше провести послойное оттаивание всей площади с одновременным взятием проб торфа и его визуального осмотра на предмет обнаружения кометных осколков. Далее нужно приступить к изучению материала выброса из Клюквенной воронки. Пробы брать выборочно по всей площади выброса. Если будет обнаружен хоть один кометный метеорит, то есть смысл приступить к послойным раскопкам всего поля выброса. В случае получения положительных результатов, аналогичные работы провести по другим воронкам, подтверждённых георадаром их импактное происхождения [1]. Энтузиасты также не останутся без дела, они могут в свободном поиске брать и исследовать пробы в местах возможной концентрации выпавшего кометного вещества [13], и под микроскопом обнаруживать стримергласы и кометные микрочастицы (стекло, шлаки, железо).

Вместо заключения

Можно даже не сомневаться, что исследователей ждут неожиданные и удивительные открытия не только новых типов кометного вещества, но и скелетов ранее неизвестных внеземных существ. Одновременно будут обозначены пути решения еще более грандиозных проблем – происхождение комет, появление жизни на Земле и ее распространение кометами во Вселенной. Сейчас у России появился уникальный шанс выйти на передовые рубежи в изучении комет, не прибегая к дорогостоящим космическим исследованиям: имеется внушительные коллекции кометных метеоритов [21, 35] и район Тунгусской катастрофы, покрытый свежей кометной пылью. Нужна государственная программа по проведению исследований кометных метеоритов и района Тунгусской катастрофы. Если этого не сделать, то Россия уже в который раз потеряет приоритет, в этот раз, в решении жгучих проблем мироздания - происхождения тектитов, комет и появления жизни на Земле. Сейчас

престиж России поддерживается, во многом, дорогостоящими спортивными достижениями, но какие бы победы в спорте не были достигнуты, они через десятки лет начнут забываться, а закрепленные за Россией научные приоритеты - НИКОГДА!

Литература

1. Алексеев В.А., Копейкин В., Алексеева Н.Г., Пелехань Л.Г. Изучение воронок от разлета осколков Тунгусского метеорита // "Система Планета Земля. - М., ЛЕНАНД, 2010, с.322 - 324. **2.Буянов Е.В., Слобцов Б.Е**. Тайна гибели группы Дятлова // ООО «ТД Алгоритм», 2016. **3. Бронштэн В.А.** Тунгусский метеорит: история исследования. М.: Сельянов В.А., 2000. – 312 с. **4. Васильев Н. В.** Тунгусский метеорит. Космический феномен лета 1908 г. – М.: НП ИД «Русская панорама», 2004. – 372 с. **5. Всехсвятский С.К.** Визуальные наблюдения Юпитера в период вспышки 1961-1964 гг. // Исследования планеты Юпитер. М.: Наука, 1967 г. - с. 37-57. **6. Dauviller A.** Sur l"origin cosmiqure des tectites // Comt. rend. Acad. sci. Paris, 1964, V. 258, N 19. **7. Изох Э.П., Ле Дых Ан.** Тектиты Вьетнама. Гипотеза кометной транспортировки // Метеоритика, 1983, вып.42. С. 158-169. **8. Изох Э.П.** Петрохимия пород мишени, импактитов и тектитов астроблемы Жаманшин. // Космическое вещество и Земля. – Новосибирск: Наука, 1986, с. 159-203.
9. Кулик Л. А. Данные по Тунгусскому метеориту к 1939 г. [Текст] / Л. А. Кулик // ДАН СССР. – 1939. –Т. XXII, № 8. – С. 520-524. **10. Дмитриев Е.В**., Шувалов В.В. Дуплет Тунгусского метеорита // 22-я Метеоритная конференция. Тезисы докл. Пос. Черноголовка Московской обл. 6-8 дек. 1994. С. 31-32. **11. Дмитриев Е.В.** Появление тектитов на Земле // Природа. 1998. N 4. С. 17-25. **12. Дмитриев Е.В.** К вопросу о возможных орбитальных попутчиках Тунгусского метеорита // Околоземная астрономия (космический мусор). Под. ред. А.Г. Масевич. М.: "Космоформ", 1998. С. 245-255. **13. Дмитриев Е.В.** Природные концентраторы выпавшего вещества Тунгусского метеорита // Докл. на межд. конф. "Тунгусска - 2001". Москва-Красноярск-Ванавара, 2001. **14. Дмитриев Е.В**. Марсианский вариант Тунгусской катастрофы / Околоземная астрономия – 2003. Труды конф. т. 1. Терскол, 8-13 сент. 2003 / Институт астрономии РАН. - СПб.: ВВМ, 2003. С. 134-140. **15. Дмитриев Е.В.** Утро Солнечной системы / Околоземная астрономия – 2003. Труды конф. т. 1. Терскол, 8-13 сент. 2003 / Институт астрономии РАН. - СПб.: ВВМ, 2003. С. 141-145. **16. Дмитриев Е.В.** Новые задачи по исследованию Марса в интересах космогонии, планетологии и проверки гипотезы Джордано Бруно о множестве обитаемых миров // 40th Vernadsky-Brown Microsymposium, CD-ROM, # MS20 (Rus -http://bourabai.kz/dmitriev/bruno.htm). **17. Дмитриев Е.В.** Кометные высококалиевые пемзы и их возможная связь с Тунгусским метеоритом // 95 лет Тунгусской проблеме, 1908-2003. Тезисы докладов Юбилейной научной конференции. Под. ред. С.С. Григоряна. Москва, ГАИШ МГУ, 24-25 июня 2003 г. - М.: изд-во МГУ, 2003, с. 33-35. **18. Дмитриев Е.В.** Марсианская "мега-Тунгуска" и эволюция планет" (К столетию Тунгусского взрыва) // Техника молодежи, 2007, 885 (июнь). с. 26-30. **19. Дмитриев Е. В.** Тунгусский метеорит и тайна Мохенджо-Даро // Техника-молодежи, 2008, № 6, с. 24-27. **20. Дмитриев Е.В.** Новые находки стримергласов Тунгусского метеорита, 2010 г.// http://bourabai.kz/dmitriev/strimmer.htm. **21. Дмитриев Е.В.** Кометные метеориты: падения, находки, классификация, стримергласы // Монография: Система <Планета

Земля>. М.: Книжный дом <ЛИБРОКОМ>, 2010, с. 170-189. **22. Дмитриев Е.** Внеземная жизнь, врезанная в матрицу // Техника-молодежи, 2011, № 6, с. 10-14.
23. Дмитриев Е.В. Что могло выпасть из Тунгусской кометы? Феномен Тунгуски: на перекрестке идей. Второе столетие изучения Тунгусского события 1908 г. - Новосибирск: ООО <Сити-пресс Бизнес>, 2012. - С. 146-151. **24. Дмитриев Е.В.** Разгадает ли Боровский метеорит тайну перевала Дятлова? // Техника-молодежи, 2014, № 14, с. 12-14. **25. Дмитриев Е.В.** О находках самородного железа и высоконатровых стекол в районе Тунгусской катастрофы // Система «Планета Земля». М.: ЛЕНАНД, 2016, с 276-281. **26. Дмитриев Е.В**. «Сердце Плутона оказалась тунгусской «бабочкой» // Система «Планета Земля»: 175 лет со дня кончины Александра Семеновича Шишкова (1841–2016). М.: ЛЕНАНД, 2016, с 276-281. **27. Дмитриев Е.В.** Исследование Коралловой воронки, обнаруженной в эпицентре Тунгусской катастрофы // Материалы XIII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. Красноярск, 20 апреля 2018 г. С. 106 – 109. **28. Дмитриев Е.В.** Что такое кометная метеоритика? // Материалы XIII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. Красноярск, 20 апреля 2018 г. С. 104 – 106.
29. Цельмович В.А. Микрочастицы металлов в тектитах нижегородского падения и канскитах, как индикаторы космического вещества // Двенадцатая Международная конференция <Физико-химические и петрофизические исследования в науках о Земле>. Москва, 3-5, Борок 6 октября 2011 г. Материалы конференции. Москва, 2011. С.293-296. **30. Цельмович В.А.** Частицы самородных металлов как возможные индикаторы вещества Тунгусского метеорита // Феномен Тунгуски: на перекрестке идей. Второе столетие изучения Тунгусского события 1908 г. - Новосибирск: ООО <Сити-пресс Бизнес>, 2012. С. 105-108.
31. Цельмович В.А., Куражсковский А.Ю. Магнитные и микрозондовые характеристики фоновой и всплесковой компонент космической пыли из торфа // Международная конференция “Современные проблемы космической радиобиологии и астробиологии». Г. Дубна, 17 — 19 октября 2018 г.
32.Чурюмов: Самое интересное будет, когда комета приблизится к Солнцу // Московский комсомолец, 25.11.2014. **33. Шувалов В.В.** Тунгусская катастрофа 30 июня 1908 г. // Катастрофические воздействия космических тел. ИДГ РАН. М.: ИЦК «Академкнига», 205. С.167-199. **34. Колесников Е.М.** Вещество Тунгусской кометы в торфе с места катастрофы // Международная конференция 100 лет Тунгусскому феномену: прошлое, настоящее, будущее. Тезисы докладов. 26=28 июня, Москва, с. 47. **35. Дмитриев Е.В.** Новые сведения о падениях и находках кометных метеоритов // Система "Планета Земля" -М. Ленард, 2018, с. 292-305.
36. Дмитриев Е.В. Боровский кометный метеорит // Система <Планета Земля>: XX лет Семинару <Система "Планета Земля">. - М.: ЛЕНАНД, 2014. С. 364-372.

Со статьями Е.В. Дмитриева можно познакомиться на страничке сайта К.А. Хайдарова http://bourabai.kz/dmitriev/works.htm. или его дубликате http://bourabai.ru/dmitriev/works.htm .

К 110-ЛЕТИЮ ТУНГУССКОГО МЕТЕОРИТА. НОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ В.А. АЛЕКСЕЕВЫМ ЗА 20 ЛЕТ ИССЛЕДОВАНИЙ

Нина Григорьевна Алексеева.
Вед. науч. сотрудник ГНЦ РФ ТРИНИТИ, к.ф.-м.н. Москва, Троицк
AN1TU@mail.ru

Тунгусским метеоритом мы занимаемся с 1992 года, когда В.А. Алексеев познакомился в Томске с участниками Тунгусских экспедиций, с Львовым, Г.Ф. Плехановым. Мы провели в Троицке круглый стол, Н.В. Васильев делал доклад 3 часа, и мы решили организовать международную конференцию и сделать на Тунгуске заповедник (**Рис.1**). Это всё мы сделали в 1995 году с большой поддержкой академика РАН А.Л. Яншина, космонавта Г.Т. Берегового и Главного штаба ВВС.

Впервые мы попали в эпицентр в 1995 году, В.А. Алексеев отобрал образцы почв, растений, деревьев, исследовал их состав и на электронном микроскопе.

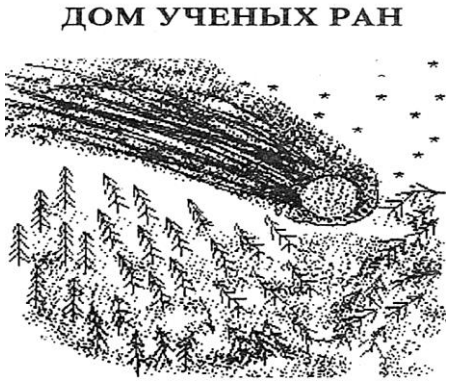


Рис. 1. Объявление о круглом столе 1993 г.

Ранее состав мхов исследовали в районе Тунгусской катастрофы (ТК) Ковалевский, Ильина, Голенецкий, Jehanno, Назаров, Колесников, Longo. Смола хвойных деревьев законсервировала частицы взрыва в трещинах коры.

Выделить частицы Тунгусского космического тела (ТКТ) на фоне геохимической аномалии 1908 года, задача крайне сложная, была решена В.А. Алексеевым.

1.Идея В.А. Алексеева, что трещины в деревьях возникли в результате ударной волны, фаза сжатия всё сжала, а при фазе разряжения газы, находящиеся внутри деревьев, разорвали ствол. Частицы от ТКТ попали в трещины деревьев и были залиты смолой. Вблизи эпицентра сохранилась лиственница, из скола которой были отобраны образцы. В кольце 1908 году и глубже было обнаружено 50 частиц, большинство которых имело острые края. В.А. Алексеев исследовал состав частиц на металлографическом микроскопе и докладывал результаты на конференции в Болонье. На **рис. 2** даны примеры таких частиц.

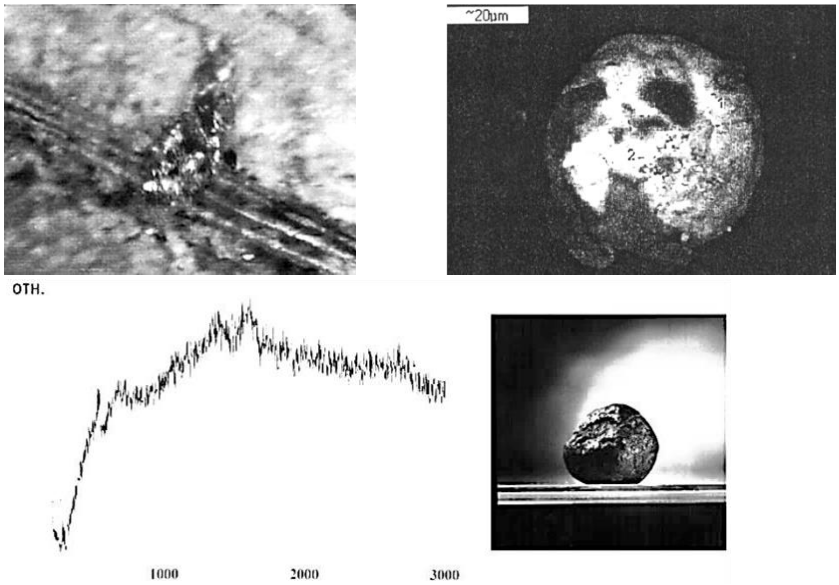


Рис. 2. Частицы ТКТ и их состав.

Таблица 1 Состав частиц ТМ

El.	C	Mg	Al	Si	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Mo	Cd	O
El.%	9.32	0.29	0.38	1.02	.	.	.	0.12	48.00	0.80	.	.	.	.	.	40.47
Sgm.	1.79	0.13	0.10	0.12	0.07	0.07	0.07	0.10	1.85	0.22	0.14	0.16	0.18	0.22	0.16	2.10
At.	18.29	0.28	0.33	0.85	.	.	.	0.05	20.26	0.32	.	.	.	.	.	59.62
Ox.	CO2	MgO	Al2O3	SiO2	TiO2	V2O5	Cr2O3	MnO	FeO	CoO	NiO	CuO	ZnO	MoO3	CdO	SUM
Ox.%	34.15	0.48	0.71	2.18	.	. .	.	0.16	61.75	1.01	. .	.	.	.	.	100.44

т-2(рис 3)

El.	Mg	Al	Si	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Mo	Cd	O
El.%	1.71	.	1.22	.	.	.	.	67.02	0.70	0.44	0.38	.	4.32	.	24.44
Sgm.	0.39	0.28	0.27	0.14	0.15	0.15	0.21	1.35	0.45	0.31	0.35	0.40	0.64	0.37	0.99
At.	2.41	.	1.49	.	.	.	.	41.22	0.41	0.26	0.20	.	1.55	.	52.47
Ox.	MgO	Al2O3	SiO2	TiO2	V2O5	Cr2O3	MnO	FeO	CoO	NiO	CuO	ZnO	MoO3	CdO	SUM
Ox.%	2.83	.	2.60	.	.	.	.	86.22	0.89	0.56	0.47	.	6.48	.	100.06

2. В.А. Алексеев провёл исследования изотопного состава 25 частиц. В частицах был изучен изотопный состав гелия и соотношение $^{3}He/^{4}He$. ^{4}He был найден в 25 частицах, ^{3}He в 14 частицах. Отношение $^{3}He/^{4}He$ составляло $1{,}2\ 10^{-3}$, это значение гораздо выше, чем отношение $^{3}He/^{4}He$ в Солнечном ветре $3.7\ 10^{-4}$. В земных материалах это отношение существенно ниже и составляет $10^{-8} – 10^{-7}$.

В.А. Алексеев считал, что при взаимодействии ТКТ с атмосферным воздухом могли возникать условия для поверхностной термоядерной реакции. Эксперименты в лаборатории показали, что могут иметь место реакции:

$$D + D \quad T + p; \quad D + p \quad {}^{3}He + \gamma. \qquad \text{Later, } T \quad {}^{3}He.$$

Сравнивая результаты для частиц ТКТ с эффектом, который был обнаружен в лабораторных экспериментах В.А. Алексеева с коллегами, когда в металлическую мишень стреляли гиперзвуковым потоком дейтериевой плазмы, в поверхностном слое мишени было зафиксировано увеличение количества трития. Таким образом, была показана возможность термоядерной реакции в этом слое (Алексеев и др., 1995). Космические тела, например, комета Хейли Боппа, может быть обогащена дейтерием, захваченным на периферии Солнечной Системы, и при ударе в нее возможно протекание термоядерной реакции в поверхностном слое и изменение изотопного состава.

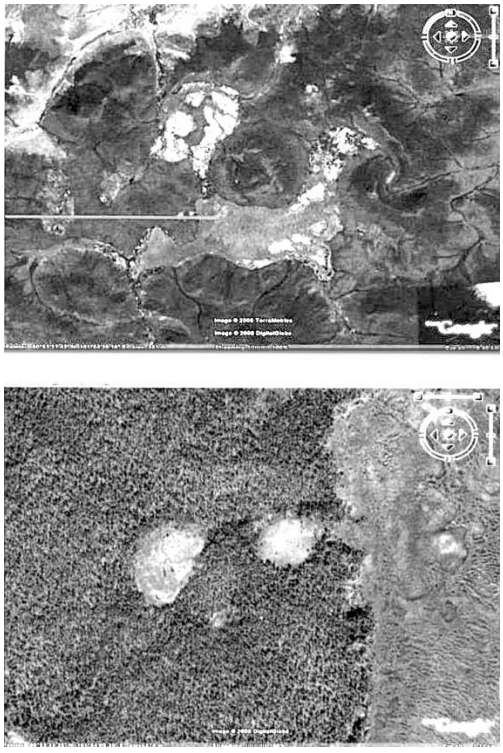


Рис. 3 Космические снимки района ТК.

3. Большую и важную работу проделал В.А. Алексеев, изучая космические снимки района ТМ и сравнивая их с расположением воронок Сихотэ-Алиньского метеорита по монографии Кринова. (**Рис. 3**)

В.А. Алексеев обратил внимание, что какие-то из воронок ТМ расположены по прямой, какие-то по дуге. Можно увидеть сходство пня (**Рис. 4**) на краю ударной воронки Сихотэ-Алиня (верхний снимок справа) с пнем, найденным Л.А. Куликом в Сусловской воронке. Косой скол, возможно, сделан при падении осколка метеорита.

Во время нашей экспедиции в 1995 году мы увидели на большом камне в русле ручья под водопадом Чургим ударную воронку от осколка метеорита (**Рис. 5 а**).

Рис. 4 (слева). Пень в Сусловской воронке и пень на Сихотэ-Алине (вверху).

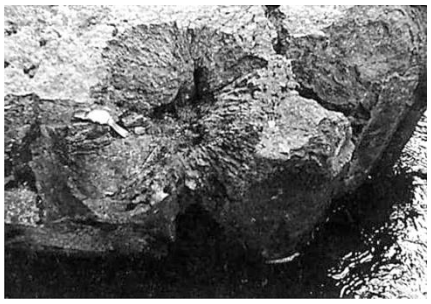


Рис. 5 а. Воронка в камне

Наши попутчики сказали, что видели такие же воронки на скалах поблизости от Чургима. Но в 2009 и в 2010 годах мы не нашли эту воронку.

Рис. 5 б. В. Копейкин и В.А.Алексеев

4. Мы поехали в экспедицию на Тунгуску в 2009 и 2010 годах.

В.А. Алексеев пригласил В.В. Копейкина, разработчика георадров «Лоза», которые позволяют просвечивать структуру грунтов до глубины 100 м. Исследованиям на Тунгуске предшествовали экспедиции с георадарами на Эльбрус, изучения структуры ледников, на Таманский полуостров, исследования грязевых вулканов. Георадары «Лоза» помогли изучить внутреннее строение этих объектах. В экспедициях 2009-2010 годов были изучены георадаром структуры 40 воронок на болотах, в лесу, на склонах гор.

На снимке **(рис. 5 б)** Владимир Копейкин и Владимир Алексеев проводят съемку георадаром Сусловской воронки. (Фото Н.Г. Алексеевой)

Приходилось через воронку прокладывать доски, чтобы ноги не погружались в болото. Для построения радарограммы импульс георадара делали через 10 см.

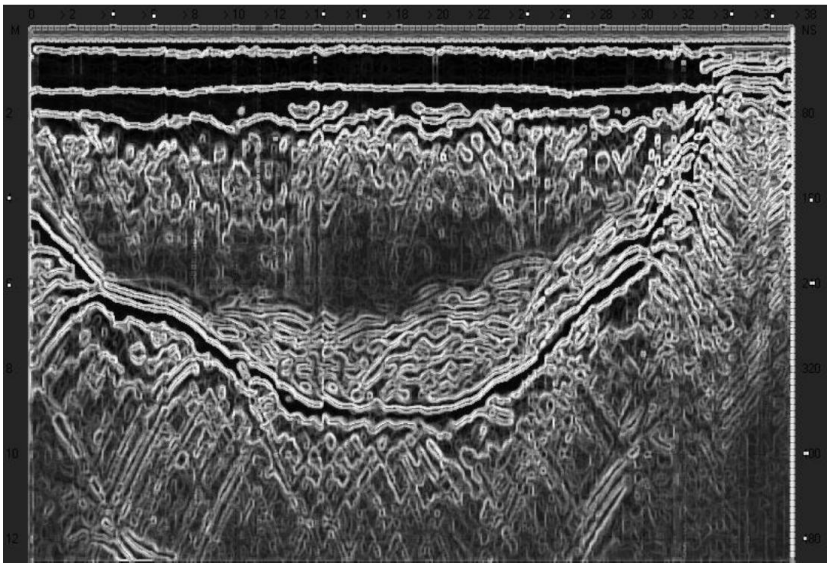


Рис 6. Георадарный профиль Сусловской воронки.

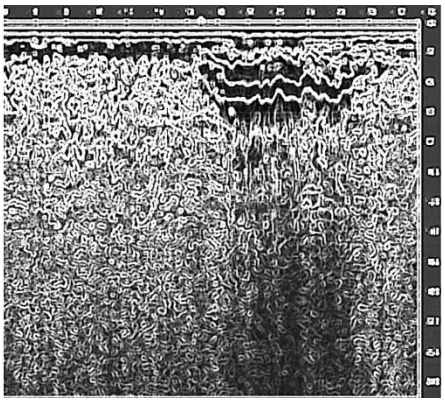


Рис. 7. профиль воронки камня Джона на горе Стойковича

Георадарный профиль Сусловской воронки (**рис. 6**), ниже профиль воронки камня Джона на горе Стойковича (**рис. 7**).

Оказалось, что камень Джона лежит на краю воронки, поэтому он ползет.

В.А. Алексеев выбирал импактные воронки по структуре валов (**Рис. 9**).

5. В экспедиции 2010 года мы провели бурение 7 воронок ручным буром.

Вечная мерзлота начиналась на глубине 3—4 метра. Исследуемые Первая и Вторая воронки находилась в лесу на севере от Сусловской воронки. Первая имела диаметр 6 м. ВоРисунок 7. Воронка у камня Джона ронку бурили до глубины 7 м.

До глубины 2-х метров бурилось легко – была болотная вода и растительность. На глубине 5—7 м нашли мелкие дробленые частицы вулканических пород – трапов. (**Рис. 8**).

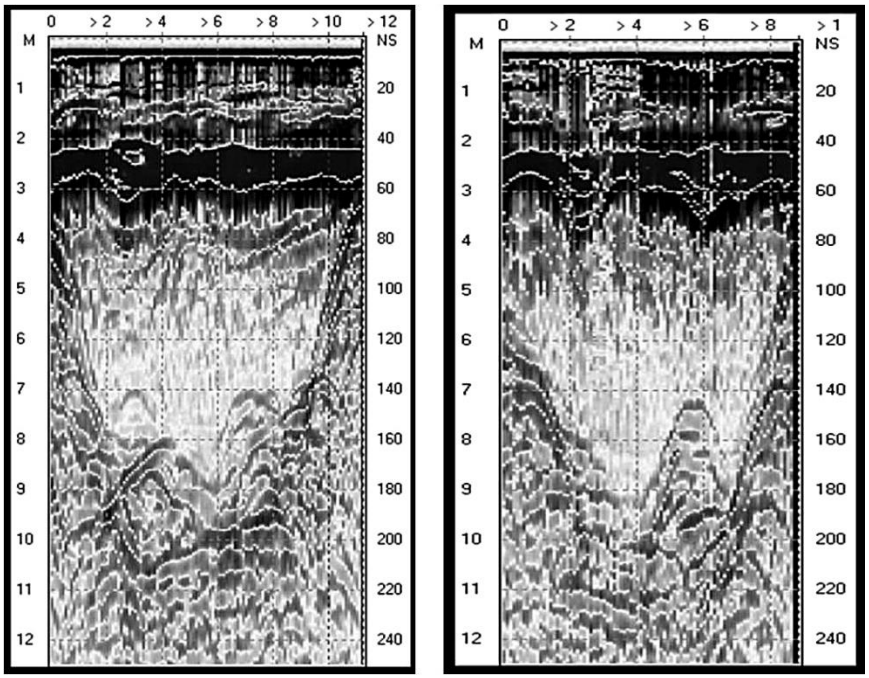


Рис. 8. Структуры Первой и Второй малых воронок, где было бурение.

Рис. 9. В.А. Алексеев обследует импактрные воронки.

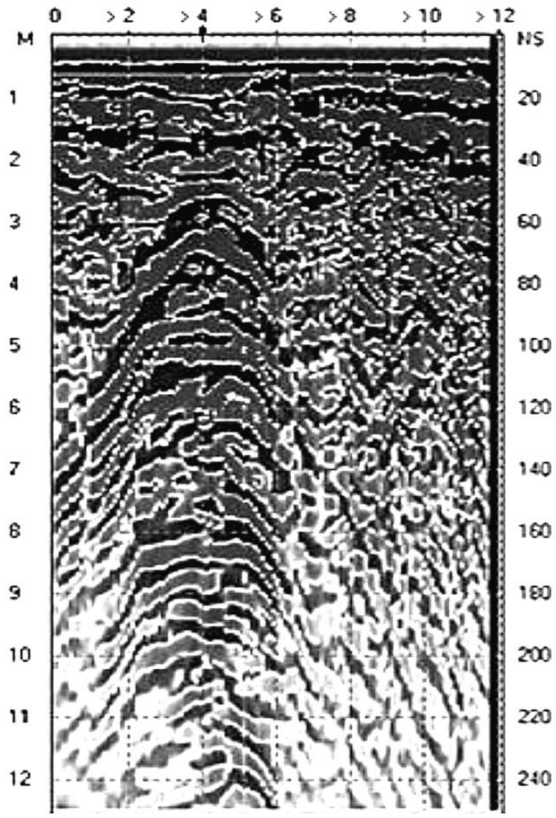


Рис. 10. Профиль малой воронки

На **Рис. 10** видно всплывание слоёв после удара осколка и дробления пород.

На **Рис. 11** – голубой лед и магнитный песок полученные при бурении малой воронки. Магнитный песок представляет собой серые раздробленные осколком горные породы.

.
Рис. 11. Голубой лёд и магнитный песок.

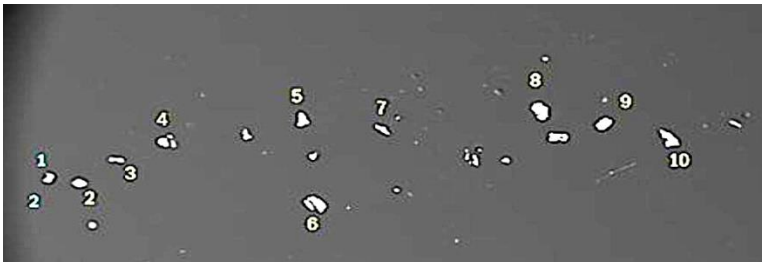


Рис. 12. Частицы не природного, аномального строения, выделенные Л.В. Агафоновым (Новосибирск).

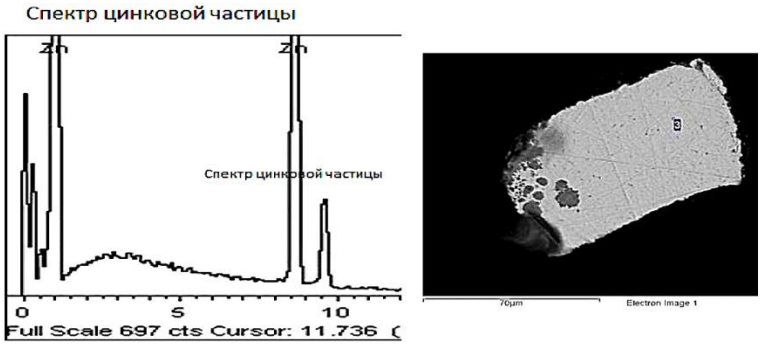


Рис. 13. Цинковая частица и её спектр.

По нашему заказу, среди серого минерального песка раздробленных горных пород трапов Л. В. Агафонов выделил аномальные металлические частицы и исследовал их состав на сканирующем микроскопе LEO 1430VP. (**Рис.12, 13, 14**)

Рис. 14. Латунная частица.

Таблица 2. КОНЦЕНТРАЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ В АНОМАЛЬНЫХ ЧАСТИЦАХ ИЗ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ МАЛЫХ ВОРОНОК (%)

Обр.¤	O¤	Mg¤	Al¤	Si¤	Ca¤	Ti¤	Mn¤	Fe¤	Ni¤	Cu¤	Zn¤
411Y¤	-¤	-¤	-¤	-¤	-¤	-¤	-¤	10,0¤	-¤	-¤	90,0¤
412Y¤	-¤	1,9¤	4,4¤	9,8¤	3,8¤	0,46¤	-¤	7,0¤	-¤	-¤	77,0¤
412м¤	41,0¤	7,8¤	-¤	24,0¤	13,0¤	0,68¤	-¤	23,1¤	-¤	-¤	-¤
413я¤	43,3¤	8,5¤	0,82¤	23,6¤	-¤	-¤	-¤	10,2¤	-¤	-¤	-¤
414я¤	-¤	-¤	-¤	-¤	-¤	-¤	0,91¤	-¤	11,9¤	57,4¤	29,8¤
55Y¤	-¤	-¤	-¤	-¤	-¤	-¤	-¤	7,04¤	-¤	-¤	93,0¤
8a11y¤	3,29¤	-¤	-¤	-¤	-¤	-¤	-¤	7,63¤	-¤	-¤	89,1¤
8a12y¤	26,7¤	-¤	0,79¤	2,6¤	-¤	-¤	-¤	2,7¤	-¤	-¤	67,2¤
99Y¤	-¤	-¤	-¤	-¤	-¤	-¤	-¤	11,3¤	-¤	-¤	88,7¤
10a¤	41,8¤	7,53¤	0,84¤	24,3¤	12,4¤	-¤	-¤	13,2¤	-¤	-¤	-¤

Таблица 3 КОЭФФИЦИЕНТЫ ОБОГАЩЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ В ЧАСТИЦАХ Ko

№· обр.¤	O¤	Mg¤	Al¤	Si¤	Ca¤	Ti¤	Zn·¤
411Y¤	¤	¤	¤	¤	¤	¤	3500¤
3500¤	¤	¤	¤	¤	¤	¤	4300¤
412Y¤	¤	0,65¤	0,40¤	0,26¤	¤	¤	¤
4300¤	¤	¤	¤	¤	¤	¤	¤
412м¤	0,17¤	0,82¤	¤	0,19¤	0,23¤	0,23¤	¤
413я¤	0,40¤	2,0¤	0,05¤	0,42¤	1,76¤	0,76¤	¤
55Y¤	¤	¤	¤	¤	¤	¤	5200¤
8a11y¤	0,04¤	¤	¤	¤	¤	¤	4600¤
8a12y¤	¤	0,94¤	¤	¤	¤	0,17¤	9700¤
99Y¤	¤	¤	¤	¤	¤	¤	3100¤
10a¤	0,30¤	1,4¤	0,04¤	0,33¤	1,30¤	¤	¤

В **таблицах 2, 3** состав выделенных по нашему заданию Л.В. Агафоновым аномальных частиц резко отличается от минеральной фракции окружающих горных пород, некоторые частицы - почти чистый цинк.

Л.В. Агафонов даже предположил, что пробы могли быть загрязнены. Весь наш опыт работы с аэрозолями полностью исключает возможность загрязнения. Для проверки Л.Г. Пелехань специально привезла образцы ручного бура, применявшегося в экспедиции.

Таблица 4 КОНЦЕНТРАЦИИ (%) ЖЕЛЕЗА, ЦИНКА В ЧАСТИЦАХ ИЗ ВТОРОЙ ВОРОНКИ. КОЭФФИЦИЕНТЫ ОБОГАЩЕНИЯ ЦИНКА

№· частицы¤	Fe¤	Zn¤	Сц/Сж·¤		Ко· цинка¤
1¤	7,19¤	92,81¤	12,91¤		5060¤
2¤	8,24¤	91,76¤	11,14¤	Ко°=°Сц/Сж/Кц/Кж;←	4360¤
5¤	7,57¤	92,43¤	12,21¤	Кц/Кж°=°2,5531°·°10⁻³¤	4780¤
7¤	8,22¤	91,78¤	11,165¤		4370¤
8¤	8,22¤	91,78¤	11,165¤		4370¤
9¤	10,59¤	89,41¤	8,443¤		3310¤
10¤	8,94¤	91,06¤	10,186¤		3990¤

7. По нашей просьбе Л. Н. Лучшева исследовала содержание ртути в образцах, полученных при бурении воронок. Мы считаем ртуть индикатором эндогенного происхождения, таким же хорошим как водород. Был проведен рентгеноструктурный анализ двух образцов грунта.

Таблица 5 Состав проб грунта из скважин

Compound·Name¤	Chemical·Formula¤	Score¤	Scal…¤	SemiQ …¤
Anorthite¤	$Ca·(Al_2·Si_2·O_8)_2$¤	21¤	0,636¤	56¤
Rutile¤	$Ti·O_2$¤	8¤	0,101¤	1¤
Diopside¤	$Ca·Mg·Si_2·O_6$¤	9¤	0,146¤	5¤
Cristobalite·low¤	$Si·O_2$¤	4¤	0,866¤	8¤
Ferrohypersthene¤	$Mg_{318}·Fe_{666}Ca_{016}·SiO_3$¤	18¤	0,369¤	29¤
Lizardite¤	$Mg_3·Si_2·(OH)_{4·3}·O_5$¤	12¤	0,074¤	2¤

Первый глубинный образец, найденный в объеме глинистой фазы, имел состав, представленный в **табл. 5**, а крупнозернистый песок черного цвета имел состав, отраженный в **табл. 6**.

Таблица 6. Состав проб грунта из скважин

Compound Name	Chemical Formula	Score	Scal…	SemiQ…
Andesine	$Na_{499}Ca_{491}(Al)_{489}Si$…	34	0,783	73
Chalcopyrite	$CuFeS_2$	24	0,493	3
Phonolite	(Mg Fe Ti Al) (Ca Na…)	26	0,578	24

Наиболее подробно на этих частицах и на других пробах грунта было исследовано содержание ртути.

Результаты анализа показали, что в пробах № 1, 2, 3 из Первой воронки содержание ртути – 1 нг/г. Пробы представлены песком черного цвета. В пробе 3, несмотря на очень низкое содержание ртути, отмечено присутствие изоморфной формы ртути самой высокотемпературной. Можно предположить, что породы в данном месте подверглись какому-то жесткому воздействию, в результате которого основная часть ртути испарилась, а осталась в основном только ее высокотемпературная наиболее устойчивая форма.

Таблица 7 СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ РТУТИ В ПРОБАХ ГРУНТА ИЗ СУСЛОВСКОЙ ВОРОНКИ И ВТОРОЙ ВОРОНКИ (нг/г)

Горизонт, м	Описание пробы	Сусловская воронка	Вторая воронка	Формы ртути
Поверхностный	мох	68	–	ФС
Опущенный борт	Дерновая почва	42	–	ФС СВ ИЗ ОВ СГ
Верхний слой	почва	26	–	ФС
2 м	Дерновая почва	19, 23	–	ФС
2,5 м	Грунт глин	11	–	ФС ВТФ СГ
3 м	почва глин	11	12	ФС°+°СФ
4,3 м	глина темная	–	17	СФ°+°ФС°+°СВ
4,4 м	глина	–	9	ФС°+°СФ°+°СВ
5,2м	глина(а) песок (б)	–	3 2	СФ°+°ФС°+°СВ СФ°+°ФС°+°СВ
5,4 м	Ил желтый	–	6	ФС°+°СФ°+°ХС
6,5 м	Грунт глин	15	–	ФС СФ СВ ХС
7,1 м	глина темная	–	12	ФС°+°СВ°+°ХС

Обозначения в таблице:
ФС – физически сорбированная форма ртути;
СВ – низкотемпературная форма ртути в свободном состоянии;
ИЗ – высокотемпературная изоморфная форма ртути;
ОВ – формы ртути, связанные с органическими веществами;
ВТФ – высокотемпературная форма ртути.

Содержание ртути в пробах Второй воронки: Н 4 м – 18 нг/г, Н 4,4 м – 10 нг/г, Н 5 м – 8 нг/г. Пробы представлены глинистыми разностями, цвет глины Н 4 м темно-желтый, у остальных – желтый. Уровень содержания ртути в грунтах Второй воронки значительно выше, чем в Первой воронке, хотя значительно ниже кларка ртути (45 нг/г по Озеровой Н. А.). Характерной особенностью проб Второй воронки является значительное содержание в них ртути в сульфидной и особенно изоморфной формах. Породы в районе этой воронки подверглись, вероятно, меньшему воздействию, чем грунты Первой воронки (**табл. 4**).

Изоморфная форма ртути встречается довольно редко. При ее диагностике возникают трудности, связанные с ее обнаружением, обычно концентрации изоморфной ртути на 1—3 порядка ниже, чем сорбированной формы ртути. Трудна и привязка ее к конкретному минералу, так как экспериментально изучено ограниченное количество минералов, содержащих изоморфную ртуть. Температура ее выхода может варьировать от 450 до 1000 °С. Если знать минерал-носитель изоморфной ртути и минеральный состав пробы, можно с большой долей уверенности предположить, в каком конкретно минерале присутствует изоморфная ртуть. Изоморфная ртуть может содержаться в барите и магнетите.

В **табл. 8** приведены концентрации ртути в почвах и растениях городов Сибири.

Таблица 8 КОНЦЕНТРАЦИИ РТУТИ (нг/г) В ПОЧВАХ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЧЕТЫРЁХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ СИБИРИ

Форма ртути ФС	Ванавара	Чамдальск	Сургут	Новосибирск
Почва	22	14	13	18
Мох	27 свежий 34 старый	31 свежий 50 старый	21	—
Хвоя сосны свежая	9	8	20	17
Хвоя сосны старая	36	26	25	33

Резкое обогащение ртутью поверхностного слоя мхов вблизи эпицентра Тунгусского взрыва можно объяснить близостью к активному разлому, из которого активно поступают в атмосферу эманации ртути и других элементов и газов. Мхи являются хорошими концентраторами ртути и других металлов и улавливают ее из приземного воздуха.

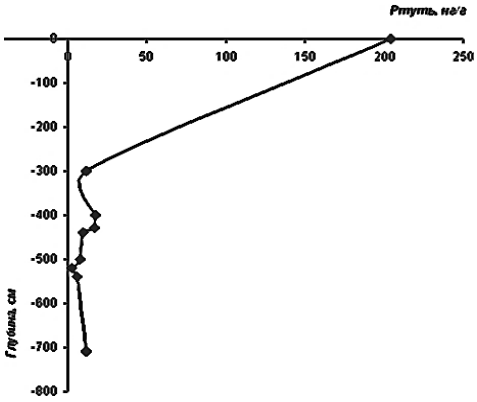


Рис. 15. Профиль ртути (нг/г)

На **рисунке 15** представлен вертикальный профиль распределения ртути в почвенных отложениях скважины № 2 (Вторая воронка): по горизонтали содержание ртути, нг/г; по вертикали – глубина, см. Другим объяснением может служить «отгонка» ртути из нижележащих пород в результате импактного высокотемпературного воздействия вблизи от воронки, что позволило сохраниться почвенному гумусу в поверхностном слое, не обуглиться до золы. Более определенную информацию могла бы дать площадная съемка в этом районе с отбором поверхностных проб почвы и нижележащих.

График изменения концентрации ртути по глубине второй воронки показывает низкие значения, верхняя точка для сравнения приведена концентрация ртути в фоновом районе в 100 м от Сусловской воронки, равной 200 нг/г. Вид кривых адсорбции ртути и задымленности кюветы продуктами пиролиза может свидетельствовать о том, что основная часть ртути в поверхностном слое присутствует в сорбированной форме, но некоторая ее часть прочно связана с органикой, поэтому образует несколько пиков в высокотемпературной зоне.

В стандартном образце ртуть находится в сорбционной форме.

В заключение следует отметить:

1. Концентрации ртути в воронках Тунгусского метеорита низкие, ниже кларковых содержаний.

2. В пробах Первой воронки содержание ртути 1 нг/г. Песок черного цвета.

3. В пробе № 3 из Первой воронки присутствует изоморфная форма ртути, самая высокотемпературная.

4. Возможно, породы подверглись тепловому воздействию, при этом основная часть ртути испарилась, осталась высокотемпературная, наиболее устойчивая форма.

5. Содержание ртути в пробах Второй воронки – 8—18 нг/г.

6. Ртуть присутствует в сульфидной и особенно в изоморфной формах.

7. Возможно, породы в районе этой воронки подверглись меньшему температурному воздействию, чем грунты Первой воронки.

8. Обогащение ртутью поверхностных мхов можно объяснить близостью к активному разлому. Мхи являются хорошим сорбентом. Возмож-

на «отгонка» ртути из нижележащих пород в результате высокотемпературного импактного воздействия.

9. Сравнение концентраций ртути в воронках в эпицентре Тунгусского взрыва с концентрациями в почвах и растениях Сибирских населенных пунктов (**табл. 8**) свидетельствует о загрязнении ртутью воздуха Сибири, поскольку почвы и растения – хорошие сорбенты и индикаторы этого процесса.

10. Характер распределения ртути в грунтах воронок и в других населенных пунктах Сибири косвенно свидетельствует в пользу космогенной природы Тунгусского взрыва.

НОВЫЙ ВКЛАД В.А. АЛЕКСЕЕВА В ИССЛЕДОВАНИЕ ТУНГУССКОЙ ПРОБЛЕМЫ ЗАКЛЮЧАЛСЯ В СЛЕДУЮЩЕМ:

1. Обнаружил в деревьях частицы ТКТ с большой скоростью влетевшие в деревья и законсервированные смолой, исследовал их состав.

2. Нашел импактные воронки в эпицентре Тунгусского взрыва. Сорок воронок были изучены с помощью георадара «Лоза» с участием разработчика В.В. Копейкина.

3. В обследованных воронках были найдены куски, возможно фрагменты осколков ТКТ.

4. В.А. Алексеев и его друзья В.А. Рукавишников и В. Чечин пробурили ручным буром семь импактных воронок.

5. В малых воронках был найден серый магнитный материал. Исследование состава этого материала показало, что среди минеральных частиц раздробленных базальтов присутствуют частицы неизвестной природы из латуни и почти чистого цинка.

6. Исследования образцов грунта из скважин на ртуть, проведённые Л. Лучшевой, показали, что в образцах из воронок присутствуют только высокотемпературные формы ртути и общее её содержание очень низкое, ниже кларковых значений. Мы считаем ртуть индикатором глубинного поступления, поэтому отсутствие низкотемпературных соединений ртути в воронках свидетельствует о внешнем высокотемпературном воздействии осколков ТКТ, летящих на большой скорости.

7. При бурении воронок на поверхность были подняты образцы чистого голубого льда. В.А Алексеев предположил, что в условиях вечной мерзлоты в воронках мог сохраниться лед кометы. Специально чтобы привлечь внимание к изучению этого льда мы участвовали в двух гляциологических конференциях в МГУ и в Салехарде. Специалисты мерзлотоведы готовы были ехать на Тунгуску, но пожары в Красноярском крае в 2012 году не дали возможность провести экспедицию.

Литература: *Алексеев В.А.* Тектонические аэрозоли. Прогноз извержений и землетрясений реален! Тунгусский и Челябинский метеорит. Биография, воспоминания. / ред.-сост. Н.Г.Алексеева, -Москва, Троицк, ГНЦ РФ ТРИНИТИ, 2017, 620 стр.

НЕОБХОДИМОСТЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ СПОСОБНОСТИ К САМООБЕСПЕЧЕНИЮ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

к.б.н Елена Ростиславовна Карташова[*],
к.б.н Надежда Викторовна Фитискина[**]
[*]*МОИП, МГУ имени М.В. Ломоносова*
[**]*Московский государственный университет пищевых производств*

Взрыв творчества научной мысли и развитие технического прогресса в наши дни неимоверно возрастают, вызывая напряжение в сверхсложной системе: «человек – природа». При этом техногенез рассматривается как одно из ситуативных воздействий на биосферу, которому сопутствуют нарушения в балансе биогеохимических циклов и организованности биосферы, что не может не привести к мировому экологическому кризису. Об этом уже не одно десятилетие говорится и пишется, но экологическая ситуация в мире только ухудшается. Очевидно, нужно объединение человеческого сообщества, активно выступающего за сохранность жизнеспособности биоса Земли. Чтобы эта деятельность была успешной согласно морально-правовому учению Иммануила Канта "требуется правильное понятие о природе возможного общественного устройства, большой, в течение многих веков приобретенный опыт и сверх того – готовая к принятию такого устройства добровольная воля" [1]. Вместе с тем «добровольная воля» по охране биоса Земли, сохранения жизни на Земле не является общечеловеческим кредо, основой мировоззрения. В наши дни, стоящее у руля человеческой истории бизнес-сообщество не обеспокоено тем, как его деятельность отзывается на состоянии биосферы. Помимо этого, глобальный процесс цифровой трансформации, переход к цифровому обществу, преобладание сферы информационных технологий меняет и усложняет общественное устройство несообразно быстро, зачастую не учитывая инерцию менталитета людей. Технологизация деятельности, в первую очередь, интеллектуальной (инженерной, управленческой и т.д.) изменила масштабы и скорость этих перемен, в сущности сняла дилемму «стабильность или изменения» и поставила дилемму «перемены или более быстрые перемены»… [2].

Кроме того, технологизация и цифровая трансформация приводят к передаче функции человека искусственному, небиологическому интеллекту. «Топ мирового разума требует трансферта технологий управленческого мышления в практику нашей деятельности...» [2]. Совершенствование управленческого мышления и технологических процессов в социосфере безусловно прогрессивное явление, но, при этом, оно должно быть направлено, в конечном итоге, на сохранение биосферы, а не иллюстрировать высказывание Виктора Гюго, которое по-прежнему актуально: «Прогресс без устали вертя колес сцепленье, то движет что-нибудь, то давит

под собой» [3]. Отрицательное воздействие прогресса касается сокращения биоразнообразия планеты, в том числе микро- и микобиоты, активно участвующей в биогеохимических круговоротах, что в значительной степени отражается на здоровье людей. Некоторые виды технического прогресса привносят химические, радиоактивные загрязнения почвы, воды, воздуха, оказывают воздействие на электромагнитные и неэлектромагнитные поля, к которым эволюционно адаптирован человек. Совокупность изменений в экологической ситуации приводит к вымиранию отдельных видов биоса, а также целому ряду заболеваний человека. Возникла новая прикладная проблема адаптации человека к техногенной среде обитания и выживания *Homo sapiens*, как биосоциального вида в антропогенно создаваемых искусственных экосистемах. В серии работ, осуществленных в рамках деятельности Ур. Отделения РАН, изучавшего воздействия определенных доз радиации, был отмечен феномен молниеносной эволюции человека, характеризующийся цикличностью, равной смене трех поколений людей. При этом за интервал времени, равный сумме двух поколений *Homo sapiens*, происходит бифуркация в когортах облученных и их потомков по адаптивному признаку и формированию двух автономных фенотипов людей: устойчивых и чувствительных к действию радиации [4].

В глобальном масштабе современный период развития человечества представляет собой стадию, с одной стороны, связанную с ростом антропогенных нарушений природных систем, с другой - попыток коррекции деградационных по отношению к биосфере воздействий. Полагают, что экологическую ситуацию можно исправить, "если начать использование такого механизма, как повышение экологической и социальной ответственности бизнеса" [5]. Так или иначе, но повсеместно, во всех странах мира необходим переход на экологически ориентированную экономику. Пример в данном направлении демонстрирует экономика, получившая название "зеленой экономики" [6]. Инициативы зеленой экономики, осуществляемые Программой ООН по окружающей среде с 2008 г. направлены на обеспечение устойчивого развития экономики и искоренение бедности [7, 8]. Качественная оценка участия в зеленой экономике базируется на показателях внедрения "зеленых инноваций", биотехнологий, запатентованных открытий в области охраны среды обитания, где по данным 2007 – 2009 гг. наша страна оказалась на 22 месте [9]. Многолетняя работа в области экологии позволяет нам судить, что в нашей стране разработчики биотехнологий, связанные с охраной среды обитания, большей частью являются представителями научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений, у которых отсутствуют материальные возможности для продвижения в практику разработанных технологий. Вместе с тем, реализация стратегии подъема экономики без должного учета сохранения экосистем в конечном счете дорого обходится для стран при восстановлении экологической ситуации, приемлемой для человека и природы. Новый

концептуальный подход социального развития на планете Земля состоит в Единстве и Разнообразии, подразумевающего в экономике единство трех типов управления - иерархического, сетевого и рыночного, приводящих к устойчивому развитию человечества [10]. В настоящее время в мире действуют главным образом экономические программы, нацеленные на создание общества потребителей, в котором удовлетворяются главным образом животные инстинкты человека и мало учитывается необходимость духовного совершенствования как индивидуумов, так и социума. Духовное развитие человечества не должно являться альтернативой (исключающей возможностью) техногенеза, но вместе с тем, нельзя допустить развития бездуховной техногенной цивилизации. Именно из-за погони за обладанием всё растущих материальных благ в ущерб духовному бытию, человек поставил себя на грань выживания на Планете [11]. Комплексную эколого-экономическую программу в каждой из стран мира, развитие зеленой экономики необходимо продолжать. При этом учитывать и обеспечивать сохранность всего биоса Планеты, способного в отсутствии деградации среды обитания к самообеспечению жизни на Земле. Осуществлять данную программу желательно системно и в ускоренном темпе. В заключение вспомним слова замечательного французского писателя Антуана де Сент-Экзюпери: "Быть человеком - это и значит чувствовать, что ты за всё в ответе".

Литература: 1. Кант И. Цитировано по кн. Соловьева Е.Ю. "Категорический императив нравственности и права". М.: Прогресс-Традиция, 2005. С. 280. **2. Андрейченко Н.Ф., Реус А.Г.** Апология идеологии, или Антидогматика. Независимая газета. Печатная версия. 24.10.2017 г. **3. Золотая энциклопедия мудрости**. Изд-во РООССА. 2015. С. 419. **4. Талалаева Г.В.** Экологические аспекты современной психофизики. Труды XXVI Международного симпозиума "Охрана био-ноосферы. Нетрадиционное растениеводство. Селекция и биоземледелие. Экологическая экономика, технология и система питания. Медицина и геронтология". Алушта: ООО "Форма", 2017. С. 484-487. **5. Чуркин Н.П.** Экология и бизнес - враги или друзья? Национальное информационное агентство Природно-ресурсные Ведомости". № 9-10 (396-397). 2013. С. 4. **6. Хуторова Н.А.** Зеленый рост как новый вектор развития Российской экономики. Ж. "Лесной вестник, МГУ Леса" №1, т. 19. 2015. С. 190-197. **7. Глобальный зеленый новый курс**. Доклад программы ООН по окружающей среде 2009 г. Режим доступа: http://www.uper.org [Greeneconomy] Greeneconomy report. **8. Навстречу "зеленой экономике":** пути к устойчивому развитию и искоренению бедности. ЮНЕП. 2011. 739 с. Режим доступа: http://www.unep.org [Greeneconomy] Greeneconomy report. **9. Patents and clean energy**: bridgn the gap between evidence and policy. Final report UNEP, ERO and ICTSD. 2010. http://www.greengpowthknowlege.org [resource] patents – and – clean – energy – bridging – garp – between – evidence – and – policy.**10. Россия - 2112.** Анализ современного этапа развития человечества (к формированию новой концепции Русской цивилизации). Центр социально-экономического прогнозирования имени Д.И. Менделеева. М.: Грифон, 2017. 91 с. **11. Димазетдинова А.Х., Солодухо Н.М.** Экологическое сознание и экологический архетип. Казань, 2008. 137 с.

АНАЛИЗ КАРТИНЫ ВЫЗОВОВ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ПРИМЕРЕ г. ПЕТРОЗАВОДСКА.

Д.т.н. Б.З. Белашев, к.г.н. Н.В. Крутских, А.А. Герасимова
ФИЦ Карельский научный центр РАН Институт геологии Петрозаводск

Начиная с работ А. Л. Чижевского [1, 2] интерес к проблеме влияния гелио- геофизических факторов на заболевания не ослабевает, хотя результаты исследований нередко противоречат друг другу. Особенно актуальна эта проблема для сердечно-сосудистых заболеваний - основной причины смерти людей в развитых странах.

Вариации магнитного поля могут влиять на кровеносную, нервную, пищеварительную системы организма через вязкость крови, скорость распространения сигналов, устойчивость микроорганизмов [3-5]. Циклические компоненты синхронизируют биологические ритмы, спорадические возмущения нарушают их. Заметного проявления эффектов можно ожидать с усилением вариаций в приполярных широтах.

Мощные, длительные возмущения геомагнитного поля - магнитные бури по времени коррелируют с солнечными вспышками, проявляются одновременно на всем земном шаре. Причиной магнитных бурь считают, сопровождающее вспышки, корпускулярное излучение. Доходя до Земли, возмущая магнитосферу, частично проникая в ионосферу, оно вызывает полярные сияния, появление поверхностных зарядов, токов, сбои электроники, радио и навигационных систем, деградацию солнечных батарей спутников, наводки в линиях электропередач, трубопроводах, кабелях, трансформаторах, оказывает радиационное воздействие на космонавтов и пассажиров авиарейсов [6].

На большинство населения магнитные бури не влияют. Исключение составляют люди с повышенной чувствительностью, находящиеся в экстремальных ситуациях, страдающие сердечной недостаточностью или психическими расстройствами

Риск кардио- заболеваний также связывают с загрязнением воздуха посторонними газами, твердыми частицами и аэрозолями. Вредными считаются выбросы автотранспорта, в частности, окислы азота [7]. Механизм связи и ее характеристики пока еще недостаточно изучены.

Работа относится к медико-экологическому мониторингу, предмет которого составляют процессы среды обитания и реакции на них человека.

Цель исследования - построение и анализ возможных распределений вызовов скорой медицинской помощи в Петрозаводске, получение количественных оценок, характеризующих заболевания, влияние на них природных и техногенных факторов.

1. Материалы и методы.

Из исследований, выполненных на основе статистики вызовов бригад скорой медицинской помощи, отметим работы [8-10]. Монография [8] использует базу вызовов по Москве за длительный период, отличается объемом данных, разнообразием заболеваний, полнотой анализа. Статья [9] посвящена влиянию погодных факторов на ишемическую болезнь сердца в г. Каунас (Литва) с таким же примерно числом жителей, что и Петрозаводск. В ней высказано мнение о связи погоды с геомагнитной активностью. В статье [10] на примере Москвы исследуют влияние метеорологической и геомагнитной обстановок на ишемическую болезнь сердца, инфаркт миокарда, инсульт. Риски заболеваний оценивают по линейной модели, входами которой являются, описывающие среду, величины: температура, давление, геомагнитная активность.

Настоящее исследование опирается на результаты геофизической обсерватории «Петрозаводск» Петрозаводского университета, лаборатории рентгеновской астрономии «Tesis» Физического института РАН им. Лебедева, обезличенную базу вызовов скорой медицинской помощи больницы скорой медицинской помощи (БСМП) Петрозаводска за период 1.01.2015 - 19.12.2017, данные геохимического опробования почв города.

В Петрозаводске, расположенном в зоне авроральных широт (61°47′05″с.ш., 34°20′48″ в.д.), регулярные и нерегулярные вариации магнитного поля происходят достаточно часто. Их мониторинг проводят в геофизической обсерватории «Петрозаводск» при помощи комплекса GI MTS-1, регистрирующего горизонтальные, вертикальную компоненты магнитного поля Земли, горизонтальные компоненты магнитотеллурических токов с частотой 50 Гц. По этим измерениям формируют 5-ти и 10-ти минутные базы данных. Отклонение магнитного поля Земли от нормы в трехчасовом интервале характеризуют логарифмическим К-индексом. Планетарный Кр индекс вычисляют, усредняя К-индексы 13 геомагнитных обсерваторий, расположенных между 44 и 60 градусами северной и южной геомагнитных широт. Диапазон изменения Кр индекс от 0 до 9. Магнитным бурям соответствуют значения в диапазоне 5-9. Кр индекс в реальном времени отображают на сайте [11].

Обезличенный каталог статистики вызовов скорой медицинской помощи представляет таблицу, строки которой соответствуют вызовам, а столбцы – их атрибутам: пункту, адресу, возрасту, полу пациента, дате и времени вызова, диагнозу заболевания по международной классификации МКБ-10. В качестве генеральной совокупности такой каталог позволяет строить разнообразные выборочные распределения. Распределения N вызовов получали, подсчитывая для k событий число $f_k(x)$ в диапазоне изменения переменной x по формуле:

$$f_k(x) = f_{k-1}(x) + \delta_k(x) \qquad (1)$$

k=1,...,N; $f_0(x)=0$; $\delta_k(x)=1$, если $h<x<h+\Delta h$, и $\delta_k(x)=0$,если $x<h$ или $x>h+\Delta h$, k -номер вызова, h и Δh – отсчет и шаг гистограммы соответственно.

Представление результатов таблицами Excel позволяет быстро извлекать данные. Построение и обработку распределений вели в системе компьютерной математики «MATLAB». При работе с картографическим материалом использовали пакеты «ArGis» и «Qgis» [12,13].

2. Результаты и обсуждение

Профиль сердечно-сосудистых заболеваний. Распределение вызовов бригад скорой медицинской помощи по наиболее значимым диагнозам сердечно-сосудистых заболеваний приведено в Таблице1. Более половины вызовов приходится на эссенциальную гипертензию 67,6%, стенокардию - 8,2%, хроническую ишемическую болезнь сердца - 10,69%.

Число вызовов скорой помощи в Петрозаводске по основным заболеваниям кардиопрофиля за период 1.08.2015-30.11.2016 Табл 1.

Заболевание	Код МКБ	Число вызовов	%
Эссенциальная (первичная) гипертензия	I10	23473	67,60
Вторичная гипертензия	I15	76	0,22
Стенокардия	I20	2846	8,20
Другие формы стенокардии	I20.8	2093	6,03
Острый инфаркт миокарда	I21	741	2,13
Повторный инфаркт миокарда	I22	109	0.31
Хроническая ишемическая болезнь сердца	I25	3712	10,69
Острый миокардит	I40	37	0,11
Кардиомиопатия	I42	575	1,66
Внезапная сердечная смерть	I46.1	76	0,22
Неточно обозначенные болезни сердца	I51.8	716	2,06
Инсульт	I64	2555	8,01

Рис.1 показывает изменение Z компоненты магнитного поля в течение недели с 18.10. по 25.10 2015 г. (а), гистограмму вызовов скорой медицинской помощи в Петрозаводске по сердечно-сосудистым заболе-

ваниям в октябре 2015 г. (б), временную зависимость Кр индекса (в) и его спектр (г), рассчитанный методом максимальной энтропии Бурга [14].

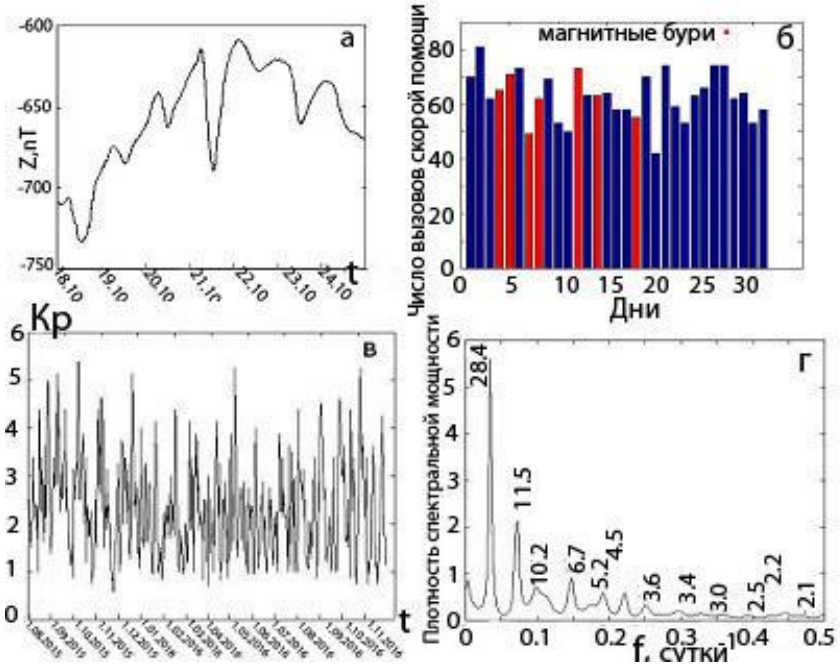


Рис.1 Изменение Z компоненты магнитного поля с 18.10 по 25.10 2015 (а), динамика вызовов по заболеваниям кардиопрофиля в октябре 2015 года (б), временная зависимость посуточно усредненного индекса Кр (в) и его спектр (г). Наименьшее значение Z компоненты отвечает магнитной буре.

Динамика заболеваний. На Рис.2 даны зависимости посуточного числа вызовов скорой медицинской помощи за период 1.08.2015-30.11.2016 по отдельным заболеваниям сердечно-сосудистой системы и их спектры.

Тренды получены регрессией зависимостей полиномом третьей степени. Их анализ показывает, что на частоту эссенциальной гипертензии, стенокардии, ишемической болезни сердца влияют сезонные факторы. Они практически не оказывают влияния на инсульт и инфаркт миокарда. Основной период геомагнитной активности 28,4 суток (Рис.1 г), близкий периоду вращения Солнца, отчетливо выражен в спектре гипертензии (Рис.2 б), в спектрах других заболеваний (Рис.2 г, е, з) проявлен слабее, «плавает» или отсутствует. Для большинства спектров характерны недельные, полунедельные, 3, 4 и 6 суточные циклы. 3 и 6 - суточные циклы связывают с активностью гормонов щитовидной железы, 4-суточный цикл - с глюкокортикоидными гормонами, катализирующими метаболические процессы [15].

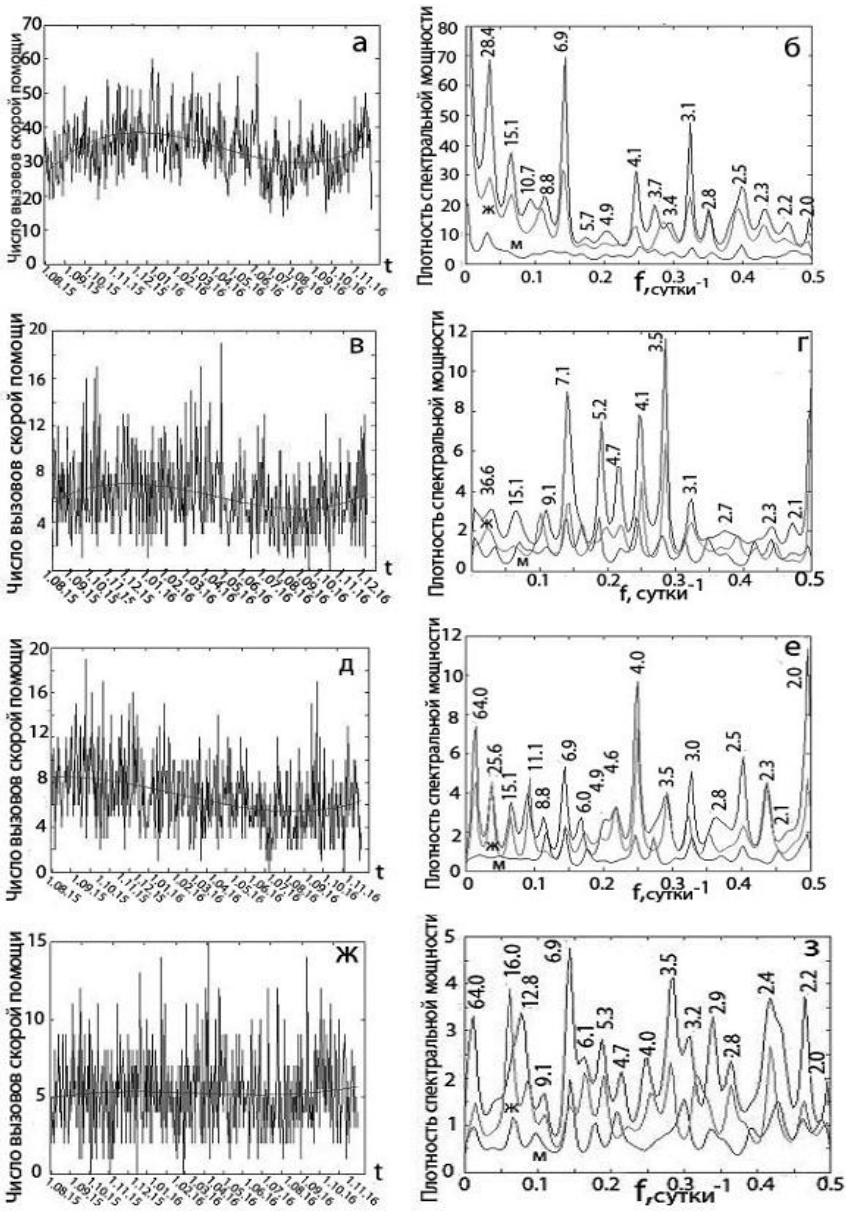


Рис.2 Временные ряды числа вызовов скорой медицинской помощи с диагнозами: эссенциальная гипертензия (а), стенокардия (в), ишемическая болезнь сердца (д), инсульт (ж) и их спектры (б ,г, е, з) .

Циркадным (недельным) циклам приписывают универсальный характер, либо считают проявлением социальной природы, связанным с нежеланием людей в выходные дни попадать в больницу или вызывать врача [8]. Этот фактор не действует в случае инфаркта миокарда, когда медицинская помощь требуется безотлагательно.

На Рис.3 приведены распределение, отражающее суточную динамику числа вызовов скорой медицинской помощи с диагнозом инфаркт миокарда (а), аналогичное распределение для рабочих, выходных и праздничных дней (б), спектр временной зависимости числа вызовов скорой медицинской помощи заболевания (в) и распределение его пациентов по возрасту (г).

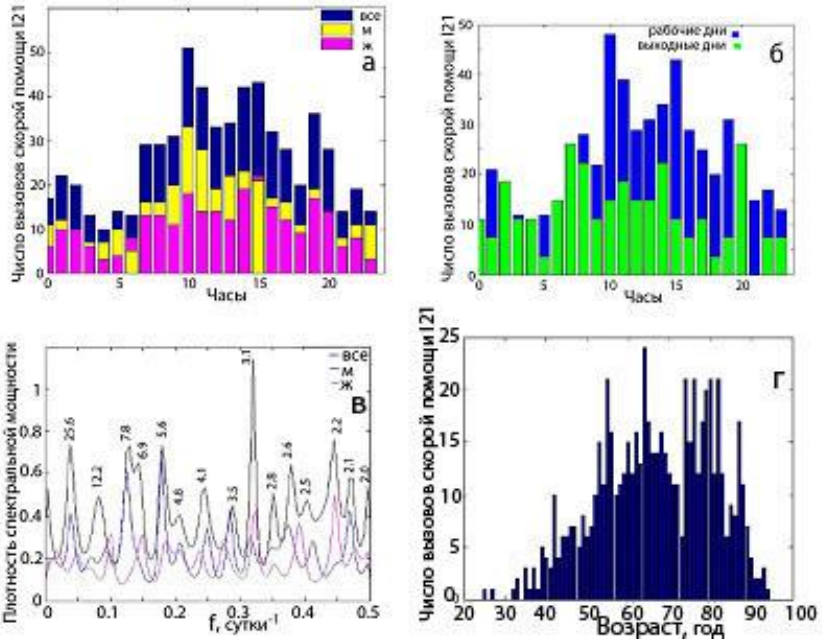


Рис.3 Распределение числа вызовов скорой помощи с диагнозом инфаркт миокарда в течение суток для мужчин и женщин (а), аналогичное распределение для рабочих, выходных и праздничных дней (б), спектр временной посуточной зависимости вызовов скорой медицинской помощи с инфарктом миокарда (в) распределение пациентов этого заболевания по возрасту (г).

Вызовы скорой помощи приурочены к 10-11, 14-15 и 19-20 часам (а). Вызовы пациентов мужчин преобладают над вызовами пациентов женщин (а). Гендерную природу имеют и отдельные спектральные пики, например, с периодами 6.9, 7.8 суток (в). Наиболее подверженный инфаркту миокарда возраст пациентов скорой помощи соответствует 55, 63, 76-83 годам (г). Провалы возрастного распределения вблизи 72-75, 85

лет связаны с убылью населения, спадом рождаемости во время Великой Отечественной войны и голода тридцатых годов.

Загрязнение воздуха. Причиной приуроченности вызовов к 10-11, 14-15, 19-20 часам может быть загазованность воздуха выхлопами автотранспорта в часы пик 9-10, 13-14, 18-19 часов и около часовая задержка, вызванная развитием заболевания и обращения в службу скорой помощи.

Петрозаводск – город с населением около 270 тыс. человек. Нерегулярное движение автотранспорта в выходные и праздничные дни становится интенсивным в рабочие дни в часы пик. Работающие на малых оборотах двигатели, стоящих в «пробках», автомобилей в максимальном количестве выбрасывают в атмосферу угарный газ, окислы азота, свинца, бензаперен, другие вредные вещества и пыль.

Отсутствие «транспортных» пиков в суточной динамике вызовов в выходные и праздничные дней (б) (для 103 выходных, праздничных дней распределение приведено к числу рабочих дней 385 дней при вызовах за период 1.08.2015 - 30.11.2016) интерпретиррвано как довод в пользу влияния загазованности воздуха продуктами выхлопов автотранспорта на инфаркт миокарда.

7-часовой пик распределения, по-видимому, связан с биологическим ритмом организма. Вечерний 20 часовой пик, может иметь ту же природу, а может быть объяснен и усилением дорожного движения в воскресение, возвращением жителей в город из дачных поселков.

Геомагнитная активность и инфаркт миокарда. Вычисленный между посуточно усредненным индексом геомагнитной активности K_p и посуточным числом вызовов скорой медицинской помощи с диагнозом инфаркт миокарда коэффициент корреляции равен 0.038. Его проверка на значимость свидетельствует об отсутствии связи между указанными величинами [8]. Результат, однако, противоречит данным экспериментов о влиянии магнитных полей на скорость седиментации эритроцитов и тромбообразование [16].

Кластерный анализ посуточных геомагнитных данных Кр индекса, проведенный алгоритмом «k-средних» [17], выявил 5 кластеров, для которых построены распределения числа вызовов скорой помощи с диагнозом инфаркт миокарда со сдвигом в несколько дней относительно события (Рис.4). Распределения приведены к максимальному числу событий кластера 3, равному 157 дням (б, в). Из них следует, что отклонения по индексу геомагнитной активности от наиболее распространенного кластера 3 повышают число вызовов скорой медицинской помощи. Этот факт отражает способность человека адаптироваться к вариациям магнитного поля, показывает, что коэффициентом корреляции не является адекватной характеристикой для описания нелинейной связи геомагнитной активности и числа вызовов скорой медицинской помощи.

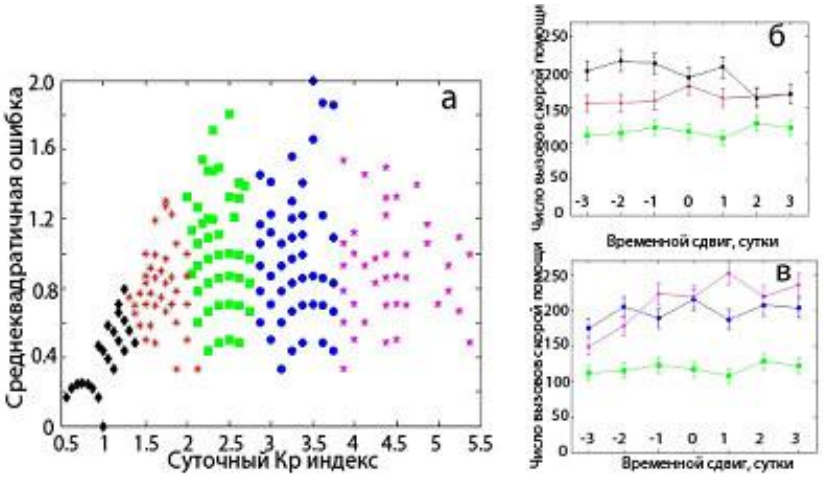


Рис.4 Результаты кластеризации геомагнитной активности за период с 1.08.2015 г по 30.11 2016 г (а) и количество вызовов скорой помощи с инфарктом миокарда в зависимости от временного сдвига (б, в), приведенное к максимальному числу элементов кластера 3, соответствующему 157 дням.

Распределение вызовов скорой медицинской помощи по районам.

Информацию о влиянии экологических условий на частоту заболеваний населения могут нести распределения вызовов скорой помощи по районам города. Анализ распределений по сердечно-сосудистым заболеваниям показывает, что максимальное число вызовов с диагнозом эссенциальная гипертензия (более 10 вызовов на 100 человек) приходится на районы неблагоустроенной застройки с преимущественно пожилым населением п. Мелиоративный, Сулажгора, Соломенное.

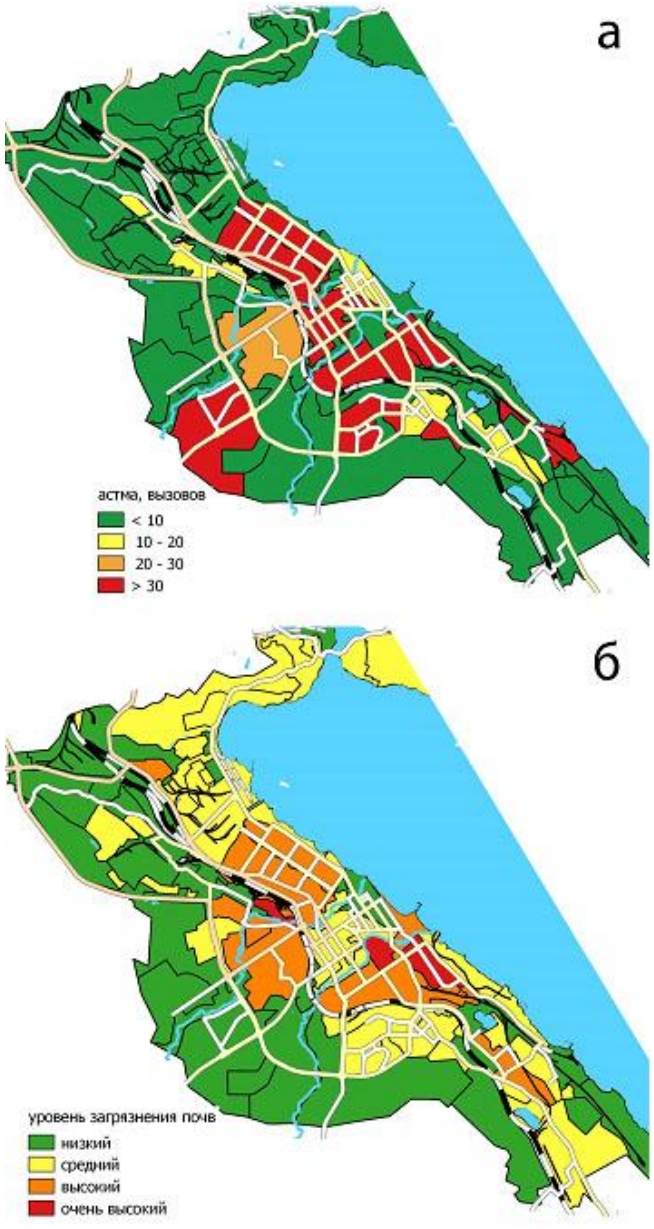


Рис.5 Распределение вызовов бригад скорой медицинской помощи с диагнозом бронхиальная астма по территории Петрозаводска (а) и распределение показателя экологической опасности - характеристики загрязнения почв (б)

Вызовы по стенокардии превалируют на окраинах в старых районах города. Большое число вызовов с диагнозом инфаркт миокарда имеет место в районах, прилегающих к действующим заводам. Ишемическая болезнь сердца распространена (более 20 вызовов на 1000 человек) в центральных районах города, микрорайонах Перевалка, Голиковка, Октябрьский, где велика доля, проживающих там, молодых людей. Пространственные распределения вызовов скорой медицинской помощи получены для заболеваний бронхиальная астма, шизофрения, эпилепсия, вегето-сосудистая дистония, новообразования и другие.

Чтобы оценить влияние загрязненности почв на заболеваемость населения, распределения вызовов скорой помощи для 79 функционально-ландшафтных зон Петрозаводска сравнивали с данными геохимического опробования почв [18]. Для оценки загрязнения почв использован показатель экологической опасности (Пэо), представляющий сумму средневзвешенных значений коэффициентов концентраций 8 загрязняющих элементов As, Pb, Zn, Cd, Co, Cu, V, W.

На Рис.5 приведены карты Петрозаводска, содержащие распределения вызовов скорой медицинской помощи с диагнозом бронхиальная астма (а) и показателя экологической опасности (б). Коэффициенты корреляции Пирсона исследованных пространственных распределений по зонам города даны в Таблице 2.

Матрица коэффициентов корреляции Пирсона для вызовов скорой медицинской помощи по зонам, показателя экологической опасности

Таблица 2

	I10	I21	I20	I25	I64	F10	F20	G90	G40	J	J45	C	Пэо
I10	1												
I21	.94	1											
I20	.98	.96	1										
I25	.99	.94	.99	1									
I64	.96	.96	.99	.98	1								
F10	.54	.61	.53	.55	.62	1							
F20	.62	.62	.67	.63	.67	.44	1						
G90	.99	.93	.98	.98	.97	.54	.64	1					
G40	.97	.94	.99	.97	.97	.59	.67	.98	1				
J	.98	.92	.97	.98	.97	.55	.62	.98	.96	1			
J45	.94	.85	.90	.92	.89	.49	.64	.94	.92	.92	1		
C	.95	.90	.93	.96	.94	.61	.55	.94	.93	.95	.88	1	
Пэо	**.24**	.21	**.25**	**.24**	**.23**	.10	.16	**.26**	**.26**	.22	**.26**	**.23**	1

Коды заболеваний в верхней строке и левом столбце таблицы приведены в соответствие с международной классификацией МКБ-10.

Отличный от нуля коэффициент корреляции пространственных распределений ($n=79$, $p<0.05$, $r_{кр} = 0.23$) отмечен жирным шрифтом для бронхиальной астмы, новообразований, вегето-сосудистой дистонии.

Заключение

Разработанное для анализа картины вызовов скорой медицинской помощи по г. Петрозаводску программное обеспечение использует стандартные процедуры, позволяет получать разнообразные распределения случайных величин и изучать влияние на них разных факторов.

Распределения вызовов скорой медицинской помощи по диагнозам складываются в общую картину заболеваемости населения города. Временные распределения вызовов отражают влияние на заболевания сезонных и погодных факторов. Спектры распределений выявляют скрытую цикличность заболеваний. Распределения числа вызовов скорой помощи по возрасту пациентов отражают демографию населения, подверженность болезням разных возрастных групп жителей. Пространственные распределения вызовов скорой помощи несут информацию об экологических условиях территории проживания.

Оценки влияния экологических факторов на количество вызовов скорой медицинской помощи получены путем анализа и сравнения специальным образом построенных распределений.

Отсутствие корреляции гелио-геомагнитной активности и частоты вызовов скорой помощи по кардио-заболеваниям объяснено нелинейным характером связи между этими величинами. Определяемая адаптацией человека к вариациям геомагнитного поля нелинейность противоречит моделям, в которых эту связь считают линейной.

Отражение «транспортных» пиков в суточной динамике рабочих дней вызовов скорой помощи диагноза инфаркт миокарда интерпретировано, как влияние выхлопов автотранспорта на кардио-заболевания.

Результаты работы подтверждают выводы исследований, касающихся ритмики заболеваний, дифференцировки по полу, возрасту пациентов, экологических условий территорий проживания.

Для повышения надежности результатов желательно увеличение объема медицинской статистики и повышение скорости обработки больших баз данных.

Авторы благодарны главному врачу БСМП г. Петрозаводска Алексею Ильичу Хейфецу за возможность использовать обезличенную базу вызовов скорой медицинской помощи.

Литература: 1. Чижевский А. Физические факторы исторического процесса. Калуга, 1-я Гостиполитография, 1924. **2. Чижевский А.Л.** Земное эхо солнечных бурь..М.: Мысль. 1973. 352 с. **3. Довгуша В.В., Тихонов М.Н., Довгуша Л.В.** Влияние естественных и техногенных полей на безопасность жизнедеятельности // Экология человека. 2009. № 12. С. 3-9. **4. Белашев Б.З.** Человек в электромагнитных полях Земли // Система «Планета-Земля». М. ЛЕНАНД, 2016. С. 183-195. **5. Ихлов Б.Л., Мельниченко А.В., Ощепков А.Ю.** Действие сверхвысокочастотного поля на микроорганизмы // Вестник новых медицинских технологий. 2017. Т.24. №2. С.141-146. **6. Обридко В.Н., Рагульская М.В., Хабарова О.В. и др.** Реакция человеческого организма на факторы, связанные с изменениями солнечной активности// Биофизика. 2001. Т. 46, № 5. С. 940-945. **7.** Study shows how air pollution fosters heart disease. https://www sciencedaily.com/ releases/2016/05/160524212005.htm. **8. Черешнев В.А., Гамбурцев А.Г., Сигачев А.В. и др.** Внешние воздействия . Стрессы. Заболеваемость . М. Наука.2016.168 с. **9. Vencloviene J., Babarskiene R., Dobozinskas P., Siurkaite V.** Effects of weather conditions on emergency ambulance calls for acute coronary syndromes // International Journal of Biometeorology. 2015. Vol. 59.P. 1083–1093. **10. Shaposhnikov D., Revich B., Gurfinkel Yu., Naumova E.** The influence of meteorological and geomagnetic factors on acute miocardial infarction and drain stroke in Moscow, Russia // International Journal of Biometeorology. 2014 Vol/ 58 P. 799–808. **11.** http://tesis.lebedev.ru/en/magnetic_storms.html. **12.** https://studfiles.net/preview/3267642/. **13.** http://www.qgis.org/ **14. Burg J.P.** Maximum Entropy Spectral Analysis// Proceedings of 37th Meeting, Society of Exploration Geophysics, Oklahoma City. 1967. **15. Диатропов М.Е., Станкевич А.А., Диатропова М.А. и др.** Общие закономерности инфрарадианных (многосуточных) биоритмов у млекопитающих и птиц // Система «Планета-Земля». М. ЛЕНАНД, 2018. С. 162-201. **16. Кизилова Н.Н.** Агрегация и оседание тромбоцитов в магнитном поле// Биофизика.1993.Т.5. №2.С.34-36. **17. Ту Дж., Гонсалес Р.** Принципы распознавания образов. М. Мир. 1978. С. 109—112. **18. Крутских Н.В., Косинова И.И.** Методика оценки трансформации природной среды по результатам эколого-геохимических исследований на примере г. Петрозаводска //Вестник ВГУ. Серия Геология. 2014. № 3. С.95-97.

МОРСКОЙ БИОГАЗ - ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГИИ

Рязанцев Г.Б.[1], Монин В.Л.[2], Шипилова Л. М. [1], Мысливец В.И.[1] ,
Мнацаканян В.Г.[2], Хасков М.А.[3], Волошин В.С. [2]
1-Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова,
2-Приазовского государственного технического университета (Украина),
3-Всероссийский институт авиционных материалов.
anis-*mgu*@rambler.ru

Постановка проблемы. Биогаз — газ, получаемый метановым брожением биомассы. Разложение биомассы происходит под воздействием трёх видов бактерий (царства археевых).

Анализ последних исследований и публикаций. Научно-практические аспекты образования и использования биогаза исследованы во многих научных работах известных отечественных и зарубежных ученых. Весомый вклад в развитие этой тематики внесли В. Баадер, Е. Доне, М. Бренндерфер. П. Виндис, Б. Мюрсек, К. Розман, М. Янзекович, Ф. Кус, М. Персон, Г. Хойг, И. Семенов, Т. Биркмос, О. Йонсон, А. Техм, К. Никел, У. Нейс Е. Панцхава, и др. Основные цели производства биогаза – постепенный переход от ископаемых до возобновляемых видов топлива и переработка органических отходов человеческой деятельности.

Цель статьи – обосновать возможность и необходимость добычи биогаза донного ила Азовского моря, с дальнейшей целью его использования в топливно-энергетическом комплексе как альтернативный и возобновляемый источник энергии.

Изложение основного материала. Азовское море является уникальным водоемом и обладает крайне специфической природой. Это обусловлено двумя основными факторами:

1) Азовское море является самым мелководным морем в мире (максимальная глубина 14 м., средняя глубина около 6 м.);

2) Азовское море является самым континентальным морем планеты и обменивается водами только с Черным морем через Керченский пролив, что объясняет низкую соленость воды в среднем около 11,5 ‰.

Такие физико-химические условия вызывают бурное размножение фитопланктона («цветение воды»), которое ежегодно наблюдается на Азовском море, и которое является основным поставщиком органического вещества в донные осадки, в некоторые годы вся вода в мелководных и хорошо прогретых заливах представляет собой сплошную зеленую, киселеобразную массу! На процесс захоронения органического вещества (прежде всего планктогенного) сказывается мелководность, интенсивное перемешивание вод, особый кислородный режим, хорошая «прогретость» вод, большая масса терригенного материала. Все это приводит к быстрому разложению, в первую очередь, планктогенного органического вещества.

Поэтому, несмотря на чрезвычайную биопродуктивность (на единицу площади – одна из самых высоких из известных мировых водоемов), лишь небольшая часть органического вещества долговременно захоронятся в осадках. Мощность современных илистых отложений в акватории Азовского моря местами превышает 5-6 м., а средние около 4,5 метров. Следовательно, осадки таких мелководных бассейнов вряд ли могут быть благоприятной средой для накопления органического вещества и преобразования его в нефтяные углеводороды.

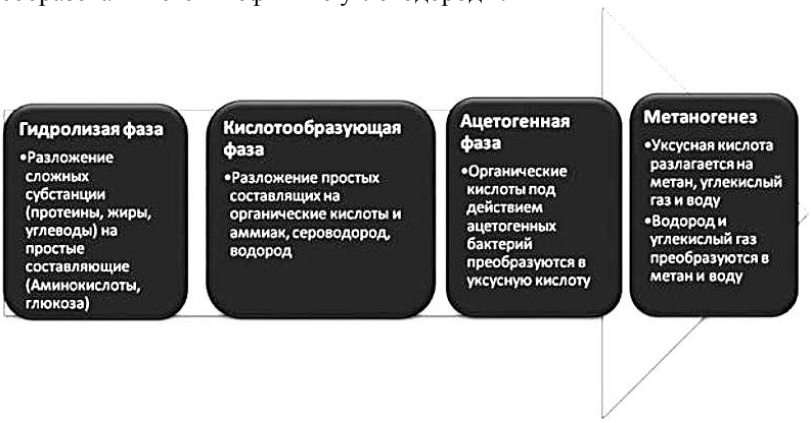


Рис. 1. Принципиальная схема процесса образования биогаза

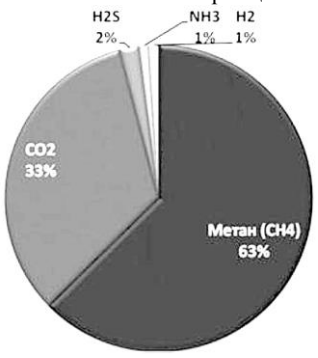


Рис 2. Состав первичного «донного» биогаза

С другой стороны, под воздействием анаэробных бактерий (археев) происходит процесс биологического разложения органических илов, что сопровождает, среди прочего, выделением биогаза (**Рис. 1**).

Химический состав вырабатываемого биогаза, до его подъёма на поверхность, представлен на **Рис. 2**. Была выдвинута гипотеза, что после прохождения водных слоев большинство примесей содержащихся биогазе растворяются в воде (CO_2, H_2S и др.), на поверхность поступает биогаз с высоким содержанием метана (CH_4). Для подтверждения этой гипотезы в Белосарайском заливе Азовского моря были отобраны пробы выделяемого биогаза с глубины 1м, полученный газ оказался бесцветным, прозрачным, без запаха, хорошо горючим. ИК-Фурье спектроскопия биогаза из донного ила показала отсутствие сероводорода (Прибор Bruker Tensor 27, диапазон измерения 4000-650см$^{-1}$, разрешение 4см$^{-1}$).

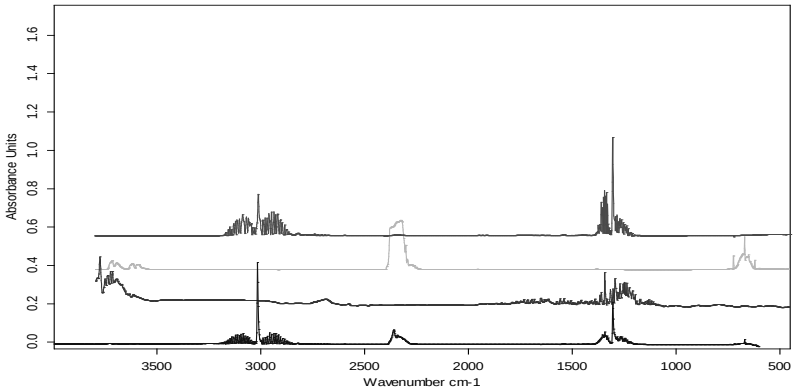


Рис. 3. Спектральный анализ полученного биогаза. Верхний спектр – чистый метан, второй сверху углекислый газ, третий-сероводород и нижний биогаз.

Таким образом, слой морской воды толщиной более одного метра практически полностью очищает биогаз от сероводорода и значительно понижает концентрацию углекислого газа в нем. Для количественного определения содержания метана и углекислого газа в пробе биогаза из Белосарайского залива Азовского моря использовали газовый хроматограф фирмы «Мета-Хром» Кристаллюкс-4000М (газ-носитель- гелий, цеолитовый сорбент, диаметр колонки 0,53, длина 30м). Хроматографический анализ показал наличие метана в образцах биогаза от 80% до 93%, что значительно выше чем в обычных образцах биогаза из метантенков, а содержание углекислого газа около 7%, что указывает на значительное его растворение в морской воде даже небольшой глубины.

Полученные результаты дают возможность сделать вывод о том, что выделяемый в атмосферу биогаз из донных илов Азовского моря, по своему химическому составу идентичен с повсеместно использующимся природным газом (содержание метана более 90%). Этот факт позволяет сделать вывод о возможности и целесообразности использования биогаза Азовского моря как частичной альтернативы природному газу.

Интенсивность выделения биогаза и ее химический состав, в частности, количество CH_4, напрямую зависит от исходного сырья, т.е. донного ила, а точнее ее органического состава. С целью определения количества органического вещества были взяты 5 проб донного ила по всему периметру Белосарайского залива Азовского моря. Пробы были направлены для анализа в лабораторию КП МПУВКХ (зав. лаб Н.И. Гребеник). Полученные результаты приведены в **Таблице 1.**

Таблица 1

Содержание органического вещества в прибрежном иле Азовского моря

№ пробы	место	сев.шир.	вост.долг	Приметы	Зольность, %	Органика, %
1	Юрьевка	46° 56.549'	37° 13.171'	"Олимп"	85.71	14
2	Н. Ялта	46° 57.046'	37° 14.501'	"Меотида"	93.23	7
3	Н. Ялта	46° 56.900'	37° 15.159'	Конец пос.	93.00	7
4	Ялта	46° 56.617'	37° 16.041'	Центр пос.	89.70	10
5	Ялта	46° 56.401'	37° 16.589'	Конец пос.	90.17	10

Как видно из полученных данных наличие органического остатка в прибрежном иле весьма высоко – 7-14%, что в несколько раз выше, чем содержание органического остатка в отдаленных от берега участках моря – 2-3%. Такая разница объясняется небольшой глубиной прибрежных вод до 1,5 метров и приносимыми волнами планктоном и другими органическими веществами. Полученные данные позволяют сделать предположение о более интенсивном выделении биогаза в прибрежной зоне, в отличие от отдаленных участков акватории.

Для определения области биогазовой активности необходимо определить границы илистых отложений. Исследование границ илистых отложений северного побережья Азовского моря, а также взятия проб ила для исследования его на содержание органических веществ проводились в районе пгт. Ялта и с. Юрьевка Першотравневого района Донецкой области. Замеры границы ила происходили на глубинах 1,2-3,5 метра в июле 2010 года в нормальных погодных условиях. По полученным замерам была построена карта границы ила Белосарайского залива Азовского моря (**Рис. 4**).

Морская технология по сути принципиально не отличается от традиционной метантенковой, но позволяет ее ***существенно упростить***:

1) исключить необходимость создания наиболее трудоемкого и дорого-стоящего элемента метанового реактора – герметической вмещающей емкости **(Рис. 8)**;

2) исключить транспортировку и подготовку исходного сырья - сама установка монтируется в месте наличия готового сырья;

3) проводить естественную очистку полученного биогаза – получать практически чистый биометан;

4) получать исходное биосырье, используя естественные биосообщества в природной среде обитания;

5) исключить необходимость использования дорогостоящих газопроводов.

Все перечисленное позволяет ожидать значительно более низкой себестоимости полученного биометана по морскому проекту, по сравнению с традиционной метантенковой технологией.

Если традиционная метантенковая технология обеспечивает себестоимость 20-40 € Евро за 1000 куб.м биометана при н.у. , то морская технология позволит приблизить себестоимость биометана к себестоимости традиционного природного газа на месте добычи.

Разрабатывается принципиальная схема замкнутого цикла преобразования солнечный энергии в электрическую (**Рис. 9,10**).

Принципиальная схема сбора донного биогаза представлена на **Рис. 5**.

Испытание установки по сбору морского биогаза **(Рис. 6,7)** и фитореактора **(Рис. 11,12)** прошли удовлетворительно, но требуют дальнейшего совершенствования.

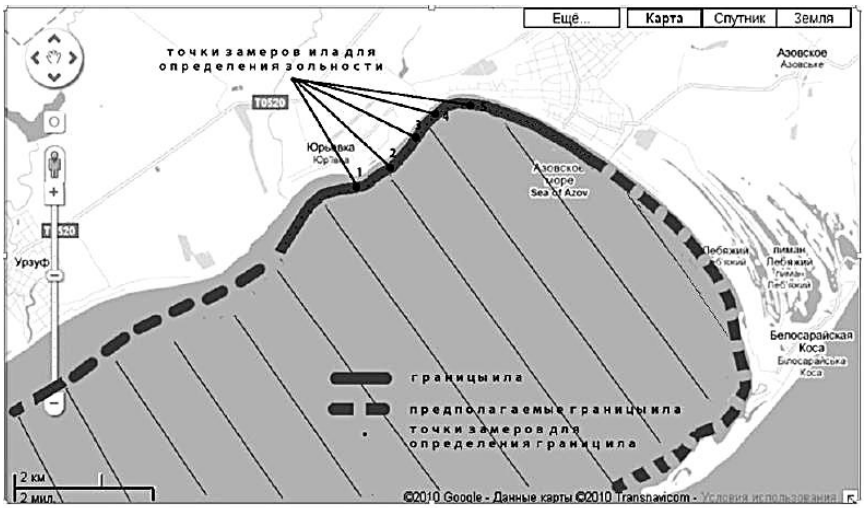


Рис. 4.- Карта замеров границ ила и точки проб, для определения процентного соотношения органического вещества в составе ила (Google Transnavicom http://www.transnavi.com)

Выводы

1) На основании проведенных исследований и составленной карты можно сделать вывод о том, что Азовское море представляет собой гигантский естественный метановый генератор. По нашим оценкам, вся расчетная акватория Азова, где есть илистые отложения, может выделять свыше 90 миллиардов кубометров метана за сезон.

2) Показано высокое содержание метана (более 90%), низкое углекислого газа (менее 10%), практически полное отсутствие сероводорода при отборе газа с глубин более 1м. Таким образом, происходит естественная очистка и концентрирование биометана (за счет более высокой растворимости H_2S, NH_3, CO_2 , чем CH_4) при прохождении через морскую воду.

3) Были определены реальные процентные данные содержания органических веществ в донном иле Азовского моря. Можно ожидать реальный приток биогаза на квадратный метр поверхности моря более 30 кубометров за сезон.

Таким образом, очевидно, что биогаз из илистых отложений Азовского моря может быть включен в альтернативный энергобаланс страны. Результаты исследований важны для понимания проблем перехода на биоэнергетику в будущем и представляют интерес для компаний топливно-энергетического комплекса.

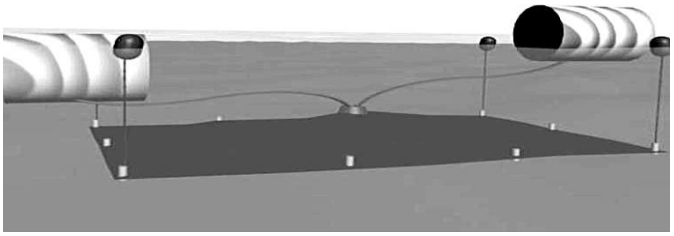


Рис. 5. Схема сбора морского биогаза

Рис. 6. Опытная установка по сбору биогаза на суше (слева)

Рис. 7. Опытная установка по сбору биогаза в воде (справа).

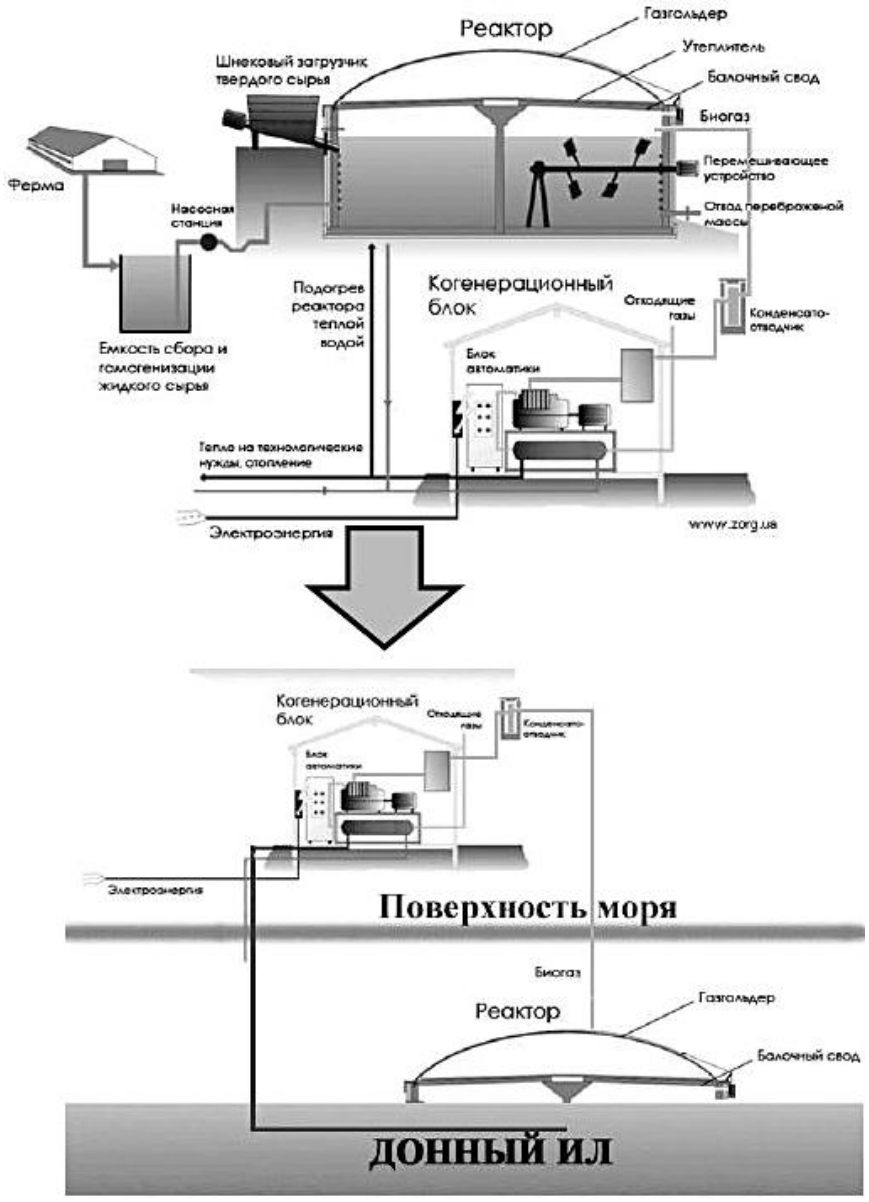


Рис. 8. От технологии Метантенка к Морской биогазовой технологии (www.Zorg.ua)

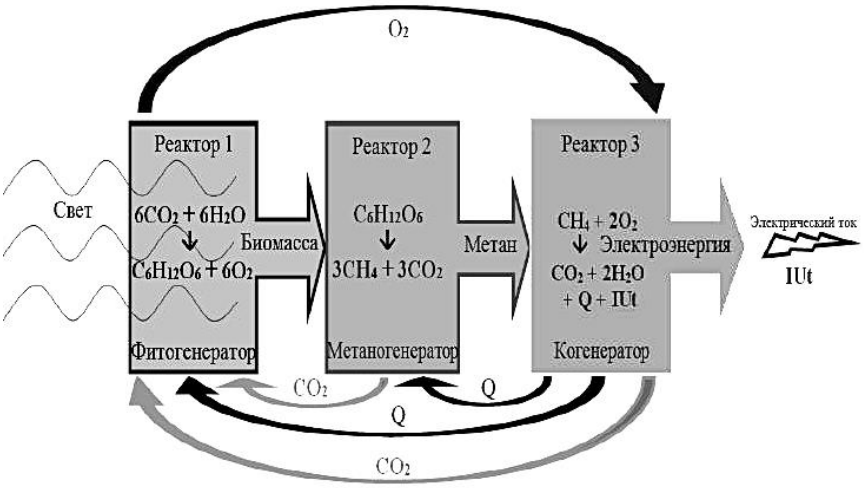


Рис. 9. Замкнутый цикл преобразования солнечной энергии в электрическую (ГелиоБиоЭлектроСтанция)

Реактор1 $6CO_2 + 6H_2O + nh\nu \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ Фитогенерация

Реактор2 $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 3CH_4 + 3CO_2$ Метаногенерация

Реактор3 $3CH_4 + 6O_2 \rightarrow 3CO_2 + 6H_2O + Q + IUt$ Когенерация

$6CO_2 + 6H_2O + C_6H_{12}O_6 + 3CH_4 + 6O_2 + nh\nu \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 3CH_4 + 6CO_2 + 6H_2O + Q + IUt$

$nh\nu \rightarrow Q + IUt$

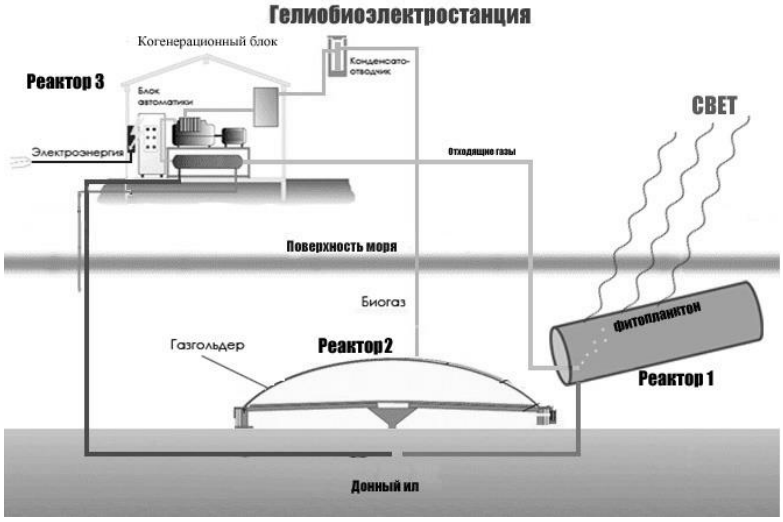


Рис. 10. ГелиоБиоЭлектроСтанция

Рис. 11. Испытание модели фитореактора (вид снаружи)

Рис. 12. Испытание модели фитореактора (вид изнутри)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Баадер В., Доне Е., Бренндерфер М.** Биогаз: теория и практика.– М.: Колос, 1982.149с.
2. **Хрусталев Ю.П., Щербаков Ф.А**. Позднечетвертичные отложения Азовского моря и условия их накопления. – Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1974 г.148с.
3. **Склярова М. К.** Методика технологического контроля работы очистных сооружений городской канализации, М, Стройиздат, 1977г.302с.
4. Веб-ресурс Азовской научно-исследовательской станции- http://secology.narod.ru/abtg.html
5. Рязанцев Г.Б., Мысливец В.И., Шипилова Л.М., Мнацаканян В.Г. Природный реактор возобновляемой энергии. Морская биогелиоэлектростанция // *Экологические системы и приборы*, из-во *Научтехлитиздат (М.)*, № 2,2014, с. 3-9

6. Рязанцев Г.Б., Мнацаканян В.Г., Мысливец В.И., Шипилова Л.М. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ГАЗОВ В ДОННЫХ ИЛАХ АЗОВСКОГО МОРЯ // журнале *Вестник Московского университета. Серия 5: География*, издательство *Изд-во Моск. ун-та (М.)*, № 1, 2015, с. 86-93

РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИИ ЯДЕРНЫХ ОБМЕННЫХ БЕТА-СИЛ. О ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ НЕЙТРОННОГО ВЕЩЕСТВА В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Рязанцев Г.Б. [1], Бекман И.Н.[1], Лавренченко Г.К. [2], Бунцева И.М.[1] , Недовесов С.С.[3]

1- *Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Россия*

2- *ООО «Институт низкотемпературных энерготехнологий», Одесса, Украина*

3- *Киевский национальный университет имени Т.Г. Шевченко, Украина*

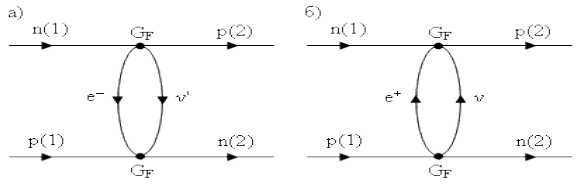
[1] ryazantsevgb@gmail.com , [2] uasigma@mail.ru, [3] pc.remont.tk@gmail.com

В 1932 г. Гейзенберг высказал мысль, что взаимодействие нейтрона *с протоном обязано обмену электрическим зарядом между этими частицами [1]. Э. Ферми предложил в 1934 г. теорию β-радиоактивности [2], в которой протон может при определенных условиях превращаться в нейтрон и наоборот; при этом электрический заряд тяжелой частицы изменяется благодаря испусканию или поглощению двух легких частиц: нейтрино и электрона или позитрона. Теория Ферми, таким образом, содержит определенный механизм обмена электрическим зарядом между протоном и нейтроном, который рассматривался Гейзенбергом как основа взаимодействия этих частиц, и делает возможным теоретический расчет этого взаимодействия, основанный на данных по β-распаду. Испускание и поглощение легких частиц (электронов, позитронов, нейтрино) тяжелыми частицами (протонами и нейтронами) должно быть связано с взаимодействием тяжелых частиц (поле Гейзенберга — Ферми) таким же образом, как испускание и поглощение фотонов связано с взаимодействием электрических зарядов (поле Максвелла). Э.Ферми, Д.Д. Иваненко и И.Е. Тамм пришли к этому выводу независимо и почти одновременно. Расчет нейтрон-протонного взаимодействия, основанный на теории β-распада Ферми, был выполнен Таммом; его результат был очень разочаровывающим для обычных ядер. Теория Тамма [3], которую он выдвинул в свое время (1934г.) для объяснения механизма ядерных сил для обычных ядер и которая оказалась не состоятельной для них (однако, сам Тамм свою «безуспешную» теорию ядерных сил ценил больше своей нобелевской работы по черенковскому излучению), но может реализоваться именно для супертяжелых ядер (нейтронного вещества) соответствующего масштаба (порядка 200-300 и более фемтометров),*

придавая ему дополнительную устойчивость. В сильно взаимодействующих системах присутствует много виртуальных частиц и осуществляются все виды взаимодействий, разрешенные соображениями инвариантности. В.Л. Гинзбург и Е.Л. Фейнберг считали: «… хотя эти бета-силы, конечно, существуют, не они обеспечивают устойчивость ядер»*[3]. Это справедливо для обычных ядер, но в корне меняется для супертяжелых. «Исконная» теория обменных β-ядерных сил И.Е. Тамма (е – обмен нуклонами), а не только ее видоизменение Хидеки Юкавой (π-обмен нуклонами), еще ждет своего признания и «господствует» в нейтронном веществе Вселенной, обеспечивая ему стабильность и широкое космическое распространение, а также возможность получения нейтронного вещества в лабораторных условиях [4,5] .*

Надо отметить, что электронам с самого начала отводилась значительная роль в атомном ядре. Согласно модели Э.Резерфорда до открытия нейтрона, считалось, что ядра состоят из протонов и электронов. В основе данной модели лежали два экспериментальных факта: при ядерных реакциях с α-частицами из ядер вылетают протоны, а в радиоактивном β-распаде - электроны. В соответствии с классическими представлениями о составной системе ядро и должно было, казалось, состоять из этих частиц. Но на этом пути возникали непреодолимые препятствия. Для решения этих проблем Н.Бор даже предположил, что электроны, попадая в ядра, “теряют свою индивидуальность” и свой собственный момент - спин, а закон сохранения энергии выполняется только статистически, т.е. может нарушаться в отдельных актах β-распада. Предположение о наличии в ядре нейтральных частиц со спином 1/2 содержалось уже в известном письме В.Паули, где он в 1930 г. высказал гипотезу о существовании некой нейтральной частицы, вылетающей из ядра вместе с β-электроном, ускользающей от наблюдения и обеспечивающей выполнение закона сохранения энергии в β-распаде. Но только после открытия нейтрона именно идея о возможности рождения электронов в процессе β-распада позволила Д.Д. Иваненко предположить, что ядра состоят из протонов и нейтронов. Рассмотрим проблему β-ядерных сил с позиции теории β-распада. Непосредственно сразу же за работой Ферми И.Е.Таммом [6] и Д.Д.Иваненко [7] была независимо высказана гипотеза о том, что короткодействующее взаимодействие между нейтроном и протоном в ядре может осуществляться за счет обмена парой

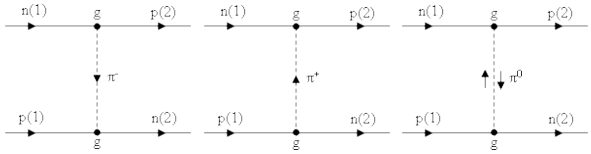
электрон-антинейтрино по схеме, если представить Тамм-взаимодействие в виде Фейнмановское диаграммы:



Обменное взаимодействие между нейтроном n и протоном p, возникающее согласно идее Тамма и Иваненко благодаря β-силам.

Нейтрон n(1), испуская электрон e^- и антинейтрино ν', превращается в протон p(2), а протон p(1), поглощая электрон и антинейтрино - в нейтрон n(2) (а). Протон p(1), испуская позитрон e^+ и нейтрино ν, превращается в нейтрон n(2), а нейтрон n(1), поглощая пару (e^+ν) - в протон p(2). GF - константа, характеризующая β-силы (б).

Предпринятые оценки, основанные на экспериментально определенной константе β-взаимодействия G_F, показали, однако, что силы, возникающие между нуклонами за счет обменных β-взаимодействий, оказываются на 14-15 порядков меньше тех, которые необходимы для удержания нуклонов в атомном ядре. Казалось бы, авторов постигла неудача. Но работы Тамма и Иваненко стимулировали японского физика Х.Юкаву, сославшегося на эти работы, выдвинуть новую гипотезу. Юкава предположил, что взаимодействие между нуклонами происходит посредством обмена неизвестной ранее заряженной частицей, массу которой он предсказал, исходя из известного экспериментально радиуса действия ядерных сил.



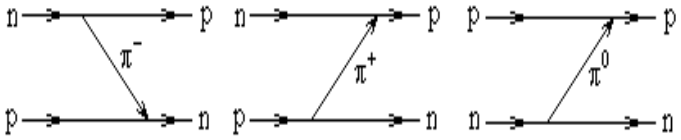
Ядерные силы, которые возникают согласно гипотезе Юкавы в результате обмена мезонами.

Нейтрон n(1), испуская отрицательно заряженный π^--мезон, превращается в протон p(2), а протон p(1), поглощая π^--мезон, − в нейтрон n(2) (а). Протон p(1), испуская положительный π^+-мезон, превращается в нейтрон n(2), а нейтрон n(1), поглощая π^+-мезон, - в протон p(2) (б). Взаимодействие нуклонов путем обмена нейтральным π^0-мезоном

обеспечивает вместе с обменом заряженными пионами зарядовую независимость ядерных сил (в); g − константа, характеризующая величину взаимодействия между нуклонами и пионом.

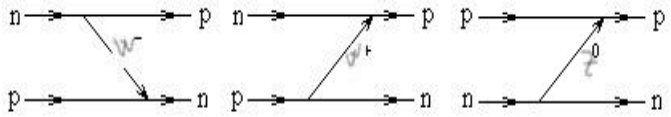
Масса обменной частицы получилась равной около 300 масс электрона, т.е. лежащей между массами электрона и протона. Поэтому ее и назвали мезоном. Что же касается силы неизвестного взаимодействия мезонов с нуклонами, то ее можно было оценить, исходя из требуемой величины ядерных сил. Безразмерная константа этого взаимодействия оказалась примерно на три порядка больше, чем безразмерная константа электромагнитного взаимодействия. Так возникло понятие сильного взаимодействия, отличающегося на 14-15 порядков от слабых β-сил.

Или более привычно и современно:



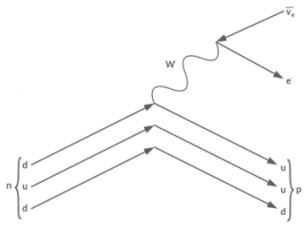
Сейчас мы знаем, что перед конечным бета-распадом на электрон и антиненйтрино и в К-захвате есть промежуточные бозоны (W, Z).

Тогда Тамм-взаимодействие можно было бы представить в современном исполнении с использованием промежуточных бозонов:

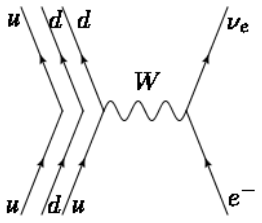


Обменное взаимодействие между нейтроном n и протоном p, возникающее согласно идее Тамма, но с участием промежуточных бозонов.

И бета-распад и К-захват проходят через стадию промежуточного бозона:

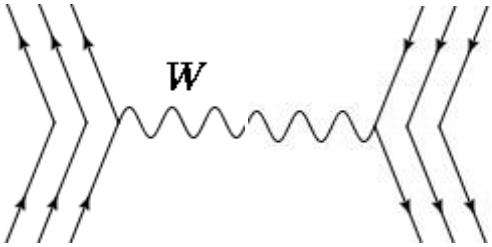


Бета-распад



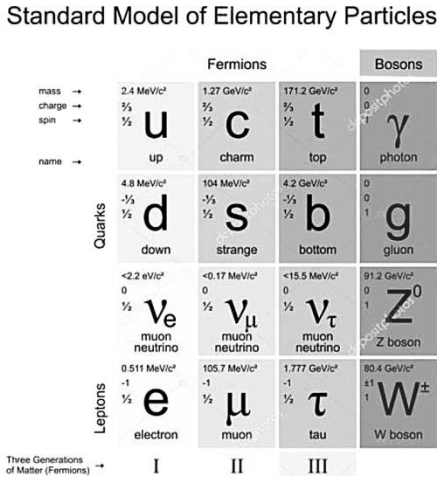
К-захват

Почему бы их не совместить?



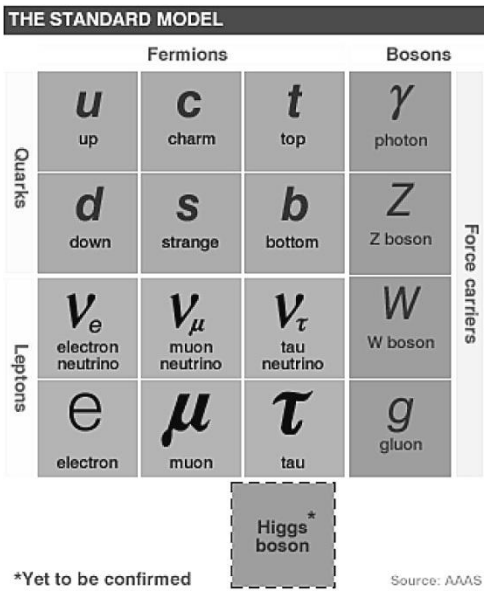
Вот мы и получили Тамм-взаимодействие в современном исполнении с использованием промежуточных бозонов.

Но это и есть типичное, так называемое, слабое взаимодействие, которое не соответствует реальным ядерным силам, как по интенсивности, так и по расстояниям. Для реализации Тамм-взаимодействия необходимы более легкие бозоны. Открытие X- бозона [8] приближает нас к пониманию реальности Тамм-взаимодействия и позволяет предположить наличие различных поколений для бозонов, также как и для фермионов. На возможность существования различных генераций для бозонов указывают также работы утверждающие существование тяжелых Хиггс-бозонов [9], наличие частицы массой около 700 – 750 гигаэлектронвольт и выход за пределы Стандартной Модели (СМ), кратко говоря уже существующие бозоны совершенно не укладываются во всего лишь одно поколение в СМ элементарных частиц.

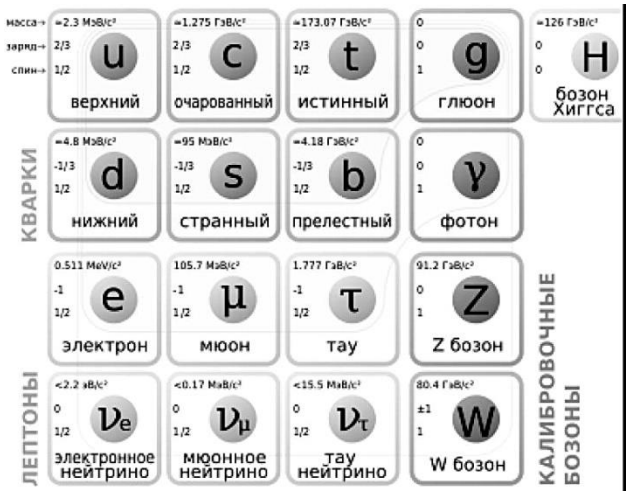


Существующие уже табличные формы СМ содержат количество открытых бозонов превышает четыре и никак не укладывается в одну генерацию.

Из-за этого или особого значения, которое ему придают, бозону Хиггса выделяют особое положение.



Бозон Хиггса часто выносят отдельно, логично предположить, что он уже относится к новой генерации.



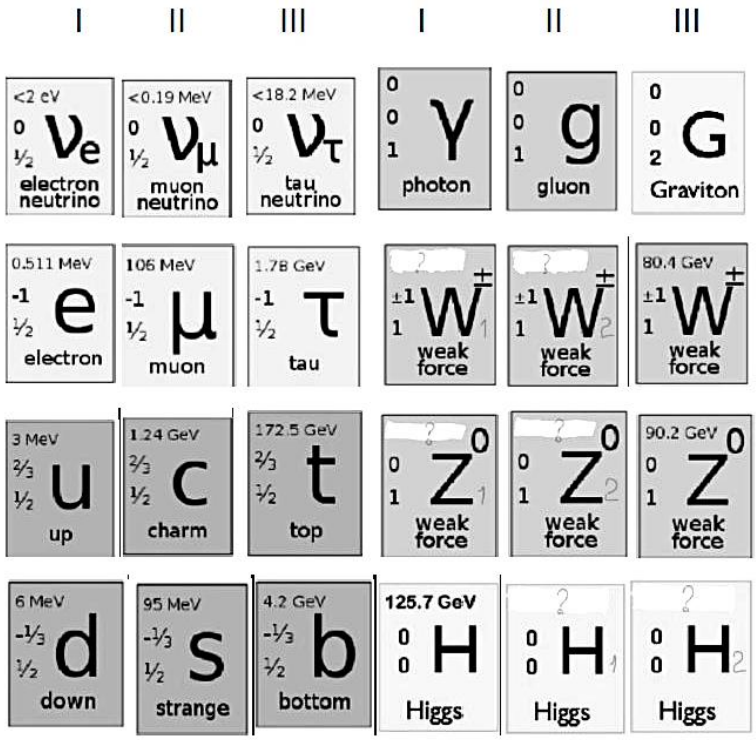
Тогда находится место не только ему, но и гравитону, который в других схемах приходится игнорировать.

Из соображений симметрии можно предположить существование трех поколений бозонов, также как и фермионов.

Тогда появляется место для давно ожидаемых и искомых легких бозонов и вероятных тяжелых бозонов Хиггса.

На пустующие ячейки могут претендовать как тяжелые бозоны Хиггса, так и недостающие легкие бозоны.

И наконец, представим систему частиц, в более привычной форме, также как и систему химических элементов: как возрастающие по массе слева на право и сверху в низ.



Где тяжелый Хиггс – бозон [9], вероятно, тождественен H_1, а Х-бозон [8] соответствует Z_2 и возможно, существует еще более легкий бозон – Z_1 (близкий по массе к электрону), который еще лучше отвечает Тамм - взаимодействию.

«Исконная» теория обменных β-ядерных сил В. Гейзенберга, Э. Ферми, Д. Иваненко и И. Тамма может получить свое возрождение в современном подходе в физике ядерных сил и элементарных частиц. Тот легкий, еще не открытый бозон и близкий по массе к электрону, может быть назван β-бозоном в честь давно предсказанного β –ядерного взаимодействия выдающимися физиками прошлого века. Бета –ядерные силы слабо себя проявляют в обычных ядрах (1фм – область ядерных сил Юкавы) и вступают в свои права на значительно больших расстояниях (10 фм –Х-бозон и , вероятно, 200-300 фм для β – бозона).

Таким образом: Бета – ядерное взаимодействие между нуклонами осуществляющиеся посредством легких бозонов (на расстояниях 10-

200фм) и электронов на больших расстояниях требует серьезного внимания и пристального изучения, реализуется в нейтронном веществе, придавая ему дополнительную устойчивость.

Бета – ядерное взаимодействие может объяснить многие ранее малопонятные явления и «господствует» в нейтронном веществе Вселенной, обеспечивая ему стабильность и широкое космическое распространение, а также возможность получения нейтронного вещества в лабораторных условиях [4,5].

Литература:

1. W. Heisenberg , Soeman Festschrift, Hague, p. 108 (1935) ;

2. E. Fermi , Zs. Phys. 88, 161 (1934).;

3. Tamm I.E. The theory of nuclear forces and nuclear // Collection of scientific works, Volume 1, of the "Nauka", Moscow, p. 283-326(1975);

4. Ryazantsev G.B., Lavrenchenko G.K., Khaskov M.A., Beckman I.N. Chemical properties of the Neutron Matter and its place in the Periodic System of elements. // ISINN-24. 24th International Seminar on Interaction of Neutron with Nuclei. FRANK LABORATORY OF NEUTRON PHYSICS JOINT INSTITUTE FOR NUCLEAR RESEARCH. Dubna:JINR , Russia, p. 65-74(2017) ; http://isinn.jinr.ru/proceedings/isinn-24/pdf/ryazantsev.pdf

5. Ryazantsev G.B., Beckman I.N., Lavrenchenko G.K., Buntseva I.M., Lavrik A.V. The Neutron Matter as «the Beginning» and «the End» of the Periodic System of D.I. Mendeleev.

// ISINN-25. 25th International Seminar on Interaction of Neutrons with Nuclei: FRANK LABORATORY OF NEUTRO N PHYSICS JOINT INSTITUTE FOR NUCLEAR RESEARCH Dubna, JINR, Russia, (2018); http://isinn.jinr.ru/proceedings/isinn-25/pdf/ryazantsev.pdf

6. Tamm I. Exchage forces between neutrons and protons and Fermi theory. // Nature. 1934. V.133. June 30. P.981.

7. С.С. Герштейн. На заре ядерной физики // Природа № 8 (2004 г.) http://nuclphys.sinp.msu.ru/hist/ivanenko.htm

8. A. J. Krasznahorkay, M. Csatlós, L. Csige, Z. Gácsi, J. Gulyás, M. Hunyadi, I. Kuti, B. M. Nyakó, L. Stuhl, J. Timár, T. G. Tornyi, and Zs. Vajta, Observation of AnomalousInternal Pair Creation in^{8} Be : A Possible Indication of a Light, Neutral Boson // Phys. Rev. Lett. 116 (2016)

042501, arXiv:1504.01527 [nucl-ex].

9. https://www.segodnya.ua/lifestyle/science/novaya-nahodka-uchenyh-mozhet-ukazyvat-na-sushchestvovanie-vtorogo-bozona-higgsa-675206.html
https://lenta.ru/articles/2015/12/16/lhc/

К НОВОЙ ПАРАДИГМЕ ИСТОРИИ И ЭВОЛЮЦИИ ЗЕМЛИ И ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

© *канд. г.-м. наук Кузнецов Анатолий Александрович*
Санкт-Петербург, Россия
E-mail: diana.spb@list.ru

Статья написана в развитие сформулированных ранее автором нетривиальных положений об истории и эволюции Земли и, как следствие, человека. Подобный подход предлагается в качестве основы для разработки усовершенствованной теории происхождения человека в дополнение к теории эволюции Ч. Р. Дарвина и А. Р. Уоллеса (1859 г.) с внесением заметных корректив в господствующие до сего времени академические парадигмы о природе Земли и человечества.

Использовав опыт общей теории систем, был осуществлен [9] предварительный синтез многоликих знаний, приведший, в том числе, к важнейшему методологическому выводу: между наукой (знание), метанаукой (интуиция на уровне подсознания) и религией (вера) имеются не антагонистические, а более сложные, чем считалось исследователями, взаимоотношения в виде прямой и обратной связей в плане кибернетики Н. Винера. Наука и вера дополняют друг друга [7]. Что перекликается с известным физическим принципом дополнительности Н. Бора, открывая путь к получению модельного, нестандартного решения проблемы происхождения Homo Sapiens.

Фактический материал взят исключительно из открытых, опубликованных работ и подвергнут критическому анализу. Практический эффект изучения озвученных проблем мог быть бóльшим, если бы многие факты и артефакты не замалчивались, скрывались и были бы рассекречены, чтобы стать доступными для научной общественности, способствуя тем самым ускорению научно-технологического прогресса в XXI веке. В качестве обширной сводки разнообразных артефактов автор использовал, помимо прочего, информативные книги И. С. Прокопенко [13, 14 и др.], критически оценивая и отбраковывая не малое число содержащихся в них данных и отвечающих им гипотез. (В тексте в каждом отдельном случае упоминания (арте)фактов ссылки на них опущены).

При анализе необходимо руководствоваться не имеющимися догмами официальной науки, даже современной, а синтезом достоверных и систематизированных фактов и артефактов с использованием операций моделирования. Это тривиальное требование любого анализа.

Разбраковка, систематизация и критический анализ массивов артефактов служат надежным и объективным базисом для выяснения существа исторически-эволюционных жизненных циклов и появления надежды на реставрацию в будущем картины полной истории человечества.

Использованный алгоритм ретроспективного анализа методологически отвечает требованиям общей теории систем: 1) выполнение операций исключительно с выявленными эмерджентными признаками изучаемых субъектов и объектов (достоверные факты и артефакты); 2) применение гомологового моделирования на геномной базе ДНК останков прототипов и их современных видов; 3) взаимоотношение субъектов и объектов как систем (соответственно виды и популяции, Земля, планеты и их спутники земного типа) с вмещающими их более сложными системами (расы и Солнечная система) и 4) реальная возможность проверки следствий, вытекающих из модельных (гипотеза, теория) решений, всеми доступными методами.

* * *

«История – это не наука о прошлом, а наука об историческом процессе» (Гр. Кваша, 2017 г.). Добавим, понимая над ним единую связную сущность прошлого, настоящего и будущего геологической, биологической, планетарной и вселенской эволюций косного и живого миров, которые подчиняются принципам и законам кибернетики, в частности, ее раздела «общей теории систем».

Предметом изучения официальной исторической науки (и это необходимо признать) служит история и эволюция живого и Земли на интервале только последнего исторического (и геологического) этапа, вернее цикла развития человечества и планеты. К сожалению, ранняя история (предыстория) их отрицалась полностью или, в лучшем случае, находилась в тени. Следует восстановить справедливость и попытаться исправить сложившуюся ситуацию.

Из множества сотен и тысяч разнообразных и разноплановых фактов и артефактов по каждому явлению порядка15–20 % следует признать соответствующими действительности и, следовательно, относящимися к разряду системных, равноправных с известными на сегодняшний день системными признаками представителей нынешнего органического мира, включая фауну и Homo Sapiens. Статистика артефактов говорит сама за себя, по крайней мере, при наличии большого числа наблюдений во многих районах мира вероятность реальности в прошлом тех или иных событий и явлений становится заметной величиной (большей 0.6–0.7).

Длящиеся долгое время споры и дискуссии, отрицание неудобных концепций, противопоставление фактов и артефактов являются контрпродуктивными действиями, не отвечающими принципам объективного научного анализа. Лишний раз подтверждается положение: «игнорирование “неудобных” фактов есть запрещенный приём в исследованиях природных явлений и процессов, иначе говоря, антинаучный подход» [9, с. 329]. Под «неудобными» артефактами автор подразумевает исключительно подтвержденные, достоверные факты,

очищенные от всякого рода «шума», псевдофактов, ненаучных и фантастических трактовок.

Основные теоретические и практические положения, позволяющие в новом свете проанализировать историю и эволюцию жизни, включая человечество, сводятся к следующим:

1. Имеются артефакты, переходящие после существенной (на 70–80 %) очистки, разбраковки громадного массива данных той или иной дисциплины в статус статистически достоверных фактов. Так называемый параллельный мир метафизиков – системный компонент нашего мира, но иного фазово-частотного диапазона, свойственного ощущениям и природе людей.

2. Глобальное размещение находок (древнейшие останки скелетов и руины мегаполисов, пирамиды, петро- и геоглифы и т. п., в том числе, находящиеся под водой) по всему земному шару сходного и даже тождественного типа по замыслу, масштабу, возрасту, технологии строительства, принадлежащих к разным или одним и тем же эпохам.

3. Чрезвычайно большая амплитуда возрастов достоверных артефактов, определенных новейшими методами радиогеохронологии (от тысяч до миллионов и даже первых десятков миллионов лет).

4.Зафиксированные человеком на протяжении XIX–XXI столетий и ранее наблюдения редких реликтовых морских, океанических, сухопутных и даже летающих представителей фауны, сохранившихся до современной эпохи в небольших количествах (от единиц до десятков особей) бывших популяций доисторической фауны: плезиозавр с возрастом больше 60 млн лет, зевглодонт (морской змей), целакант (кистепёрая рыба), кракен (кальмар), мегалодон (акула), саблезубый тигр (?), птеродактиль (?) и другие. Их предки были широко распространены на Земле в меловое и палеоген-неогеновое время. Реликтовые виды фауны сохранились до наших дней потому, что они эволюционно мутировали миллионы лет в сторону крупнейших монстров.

5. Наблюдается многообразие современного живого мира Земли по уровню развития (от «первобытного» до цивилизованного нормально-, средне- и высокоразвитого), расам, цвету кожи и крови, росту (от пигмеев до «великанов» 2.2–2.5 м), весу, физической силе и т. д. Сходная картина имела место в доисторические времена, но в иных, бóльших, масштабах, и была унаследована в той или иной мере впоследствии.

6. Успехи генетики в расшифровке генома человека и представителей фауны (приматы, дельфины и др.) дают возможность сравнения степени сходства и отличия людей и животных на предмет генетического родства, унаследованного и перемещенного географического местоположения на поверхности Земли, современного и ископаемого возраста, расам и народностям, нахождения древнейших очагов зарождения

человекообразных существ и путей их проблематичной миграции на новые территории. Высокая степень сходства геномов человека и, например, шимпанзе, на наш взгляд, ставит больше вопросов об их происхождении, чем ответов.

7. Модные сегодня «научные доказательства Бога», как правило, обусловливаются невозможностью их авторов решить те или иные приоритетные проблемы происхождения Земли и человека и, как правило, сводятся к крайне низкой оценке математической вероятности возникновения и, следовательно, якобы нереальности естественного образования таких сложных систем как Вселенная, клетка, живой организм без вмешательства Высшего Разума.

Ими игнорируется, что природа сложных систем может быть раскрыта только методом системного анализа и ни чем иным [5]. Например, субъекты, аналогично объектам, могут конструироваться прочнее и быстрее из более сложных и крупных блочно-молекулярных (супрамолекулярных) строительных единиц по принципу подобия. То или иное вещество как выполнение систем любого ранга сложности от элементарных частиц до вселенных внутренне самоорганизуется (без постороннего вмешательства), определяясь генетическим кодом и условиями вмещающей вещество среды, то есть взаимодействием с более сложной системой, структурно-текстурным элементом и компонентом которой тот или иной объект или субъект является.

8. Для не малого числа исследователей не является неожиданностью, например, артефакт присутствия на одной площади отпечатков трехпалых лап динозавра и цепочки следов босых ступней древнейшего человека с характерными чертами (узкая пятка с расширением ступни по направлению к пальцам). Возраст следов 3.6 млн лет. Об одновременности существования этих видов, а также современного человека и реликтовых рептилоидов и другой фауны свидетельствуют, кроме того, известные артефакты изображения динозавров и людей на рисунках (камни Ики) и многочисленных барельефах.

Достоверность всеобщей коэволюции минерально-абиогенного и органически-биогенного миров подчеркивается наличием частных коэволюций типа динозавры – H. Erectus (?), мамонты – неандертальцы, йети – H. S. и т. д. Существование общей и частных коэволюций – важнейший аргумент в пользу квазисинхронности исторических этапов развития многообразия фауны и человеческих популяций.

9. Нынешняя эпоха в начале XX века была классифицирована [11, 12] на примере Российской империи в качестве исторического цикла (точнее было бы считать, одного из ритмов. – *А.К.*) длительностью 400 лет, состоящего из четырех веков. Это позволяет допускать наличие мегациклов и мегаритмов в далекой истории человечества. «Все... общества... в своей исторической жизни совершают непрерывный ряд

оборотов (лучше, витки спирали или «ступени лестницы». – *А.К.*), которые я называю историческими циклами» [там же]. Недаром В. А. Мошковым упоминается о народных преданиях у индусов, древних евреев и греков о четырех веках. Он ссылается на открытие Л. Гумпловича, который включает «закон периодичности» в число главных законов, управляющих развитием человеческого общества.

* * *

Возникновение жизни зависит не только от внешних факторов (физико-химические условия на поверхности Земли), но в не меньшей и, вероятно, большей степени от внутренних, эндогенных, факторов (особенности возникновения, становления и развития Земли).

Сделанные автором ранее выводы об истории и эволюции Земли на основе расшифровки её природы и механизма формирования [4–6, 8] сводятся к нескольким положениям.

1. История и эволюция Земли более длительные, медленные и сложные процессы, чем принято считать академической наукой. Полный возраст Земли, по-видимому, на 3–4 млрд лет старше принимаемого до сих пор возраста 4.6 млрд лет. Изначальная природа нашей планеты как космологического тела в течение двух ранних этапов эволюции представляется соответственно «гипергорячей», плазменно-протозвёздной и газообразно-субзвёздной с чертами малого по размеру коричневого карлика.

2. Начиная с катархея (4.6 млрд лет) устанавливается «горячая», флюидно-метамагматогенная, вязко-жидкорасплавная природа ПротоЗемли как планетного тела (третий этап эволюции, или раннедокембрийский). Он завершается примерно 1.5 млрд лет назад с окончанием процессов глобальных ритмично-центробежной дифференциации и направленного (снизу вверх) затвердевания Земли с оформлением протоядра, протомантии и протокоры на рубеже AR–PR_1 и разделением радиального разреза планеты на закристаллизованные тугоплавкие геосферы и разделяющие их остаточные, относительно низкоплавкие флюидно-солево-рудно-магматические астеносферы. После затвердевания первичной коры и возникновения протобиосферы, начиная с рифея и венда наступает четвертый, собственно геологический и биосферный, этап становления Земли: появление проторифтогенных зелёнокаменных поясов и образование поздней, или верхней земной коры за счёт её наращивания в течение неоднократных тектоно-магматических мегациклов эндогенным материалом мантийных и ядерных (?) астеносфер.

Принятие за петрологическую модель радиального разреза Земли вертикального разреза крупного пологого (залежь) ритмично-расслоенного

интрузива [1], приводит к выводу о закономерном формировании в разрезе земной «отливки», во-первых, центробежной гомодромной (от более плотных и ультрамафитовых к кремнесреднекислым породам в протокоре) последовательности горизонтов, фаций, (под)оболочек и геосфер, во-вторых, обязательном появлении в разрезе анхимономинеральных фаций всего химико-петрографического спектра горных пород, включая летучие компоненты в газовой, парообразной, жидкой и кристаллизационной (в решетке минералов) фазах (CH_4, CO, CO_2, H_2, He, H_2O, N_2, S_2, NH_3, P_2O_5 и т. д.), слагающих остаточные астеносферные оболочки отмеченного состава (± металлы). Именно данные флюидно-рудные астеносферы служили материнскими источниками для рудных районов и провинций земной коры, выступавших в роли геолого-биохимических реакторов, в которых зарождалась преджизнь [5, 6].

Ноосфера (сфера разума) Э. Зюсса, Т. де Шардена, В. И. Вернадского – самая верхняя и высокоорганизованная из астеносфер Земли, поздний компонент биосферы энергоинформационной полевой природы, пограничная зона в системе Земля–Космос.

3. Дегазацию планеты – подъем и истечение потоков глубинных газов и флюидов снизу вверх к её поверхности геологи называют ритмичным «дыханием Земли». Данный процесс уже длится не менее 4.0–4.5 млрд лет, формируя, помимо минерально-горнопородных и металлогенических производных в земной коре, ювенильные первичные и вторичные гидро-, нафтидо- и атмосферы планеты. Самые ранние и высокотемпературные проявления магматогенной дистилляции первого рода протопланетного расплава нашли свое отражение в образовании обилия правильно-округлых структур диаметром от нескольких до сотен километров на поверхности застывшей протокоры, фиксировавших следы мощных, поднимавшихся с глубин сквозь вязкий расплав и лопавшихся газовых пузырей (модельный физический аналог – кипящая и булькающая загустевшая манная каша). Подобную картину демонстрируют в наше время космоснимки Меркурия и Луны, а также Земли на площади древних щитов, где они выражены слабее по причине трансформации толщ протокоры более поздними тектоно-магматическими процессами.

4. По составу присущих планете летучих компонентов и флюидов железо-ультрамафит-(алюмо)силикатная Земля вкупе с атмосферой представляет собой шестикомпонентную физико-химическую органическую систему, подобную системе H–C–O–N (+ P, S), лежащей в основе всего живого. По этой причине Земля – пример особого класса квазиостывших субзвёздных космических тел типа коричневых карликов.

[1] В пользу этого свидетельствуют критерии подобия вещественного состава, структуры, текстуры и механизма затвердевания (направленное кристаллизационное расслоение) объекта (Земля) и модели (интрузив).

Она – уникальная по составу и степени дифференцированности флюидно(водно-углеводородно-азотная)-железо-силикатная планета. В этом плане Земля объективно настолько минерально-абиогенная, насколько же и живорождающе-биогенная по природе материи планета. Естественным образом именно максимальная концентрация O, C, H и N, преобладающих среди флюидов Земли, свойственна веществу человека.

Разработанные геологические основы возникновения живого [5, 6, 8] проясняют и значительно усложняют процесс перехода границы от позднего, максимально сложного минерального (руда) к первому, максимально простому живому (протоклетка), делая его многофакторным, многоступенчатым и длительным. Они демонстрируют переход как не случайное событие и итог детерминированного механизма [5, 6]. Что объясняет безуспешность попыток лабораторного получения *in vitro* живой клетки в отличие от синтетических.

Со временем, по мере изучения в многообразных подразделениях Космоса обнаруживается всё больше органических соединений атомного, молекулярного и минерального уровней. Отсюда недалеко до признания, что и примитивная, и более высокоорганизованная жизнь могла возникать на Земле при соответствующих благоприятных физико-химических условиях во всех без исключения средах, а именно в протоатмосфере (что подтверждено известными опытами Юри–Мюллера 1950-х годов), протогидросфере (теория А. И. Опарина), включая подземные и подлёдные озёра на разных уровнях в земной коре, на твёрдой поверхности суши, на выходе гейзеров и гидротермальных источников, на потоках лав коматиитов в архейских зелёнокаменных поясах, в вулканических выбросах (туфы, бомбы, шлаки, по гипотезе Е. К. Мархинина, 1980 г.), в криосфере, слое «вечной мерзлоты» (гидрат-метаны). Тем не менее, по гипотезе автора [5, 6], предпочтение следует отдать процессу зарождения протожизни в топологически связных и парагенетически связанных вертикально-этажных системах месторождений-(супер)гигантов раннедокембрийского возраста, завершающихся последним (четвертым) и наименее глубинным, поверхностным, стратиформно-телегидротермальным типом оруденения рудных районов и провинций в первых морских бассейнах с толщей метаосадочно-терригенных пород, наложенных на протозелёнокаменные пояса архейско-раннепротерозойского возраста в их цоколе.

* * *

Ретроспектива экстраполяции вглубь многих тысячелетий принципа актуализма в сфере эволюции живого возможна только на уровне физических, химических, геологических, биологических и прочих законов,

но не прямого сходства форм, составов и функций сообществ микро- и макроорганизмов на протяжении миллиардов и миллионов лет.

Для анализа спектра потенциально возможных форм жизни привлечём [5] закон структурного подобия (изоморфизм, гомоморфизм) природных объектов-систем всех уровней системной сложности (от минералов до звезд и галактик). Согласно ему, в нашем пространственном трёхмерном мире существуют четыре типа инфраструктуры объектов каждого уровня: нуль-, одно-, дву- и трехмерные.

Указанные тополого-геометрические морфо-инфраструктурные типы могут быть собраны по ортогональным векторам только семью способами: трехмерные тела – путем одномерного роста (перемещения, наращивания) двумерных тел, двумерного роста одномерных тел и трёхмерного роста нульмерных тел; двумерные тела – путем одномерного роста одномерных тел и двумерного роста нульмерных тел; одномерные тела – путем роста нульмерных тел в одном направлении и, наконец, нульмерные тела – путем дискретного, несвязного, «точечного» способа, или механизма роста. Таким образом, в мире должно существовать топологическое «многообразие» объектов с различением среди них четырех морфоструктурных типов и семи текстурных классов (подтипов) по внутреннему строению, своего рода, матрица общей периодической системы системных же природных, геологических и иных тел [5, гл. 1].

Согласно одному из главных принципов кибернетики Н. Винера тип объектов-систем не зависит от вещественного выполнения объектов и, следовательно, мы вправе расширить область применения принципа, помимо минерального (косного, по В. И. Вернадскому) мира, на субъекты – системы живого мира.

Теоретически все «клетки матрицы» должны быть заняты и в живой природе. Отсюда, к трёхмерным жидко-кристаллическим телам принадлежим все мы, к двумерным – предположительно те скрытые существа, которые именуются «фантомами», «призраками», «ангелами» (по свидетельству космонавтов), к одномерным – называемые общим термином «полтергейст», к нульмерным – плазмоиды, т. н. светящиеся шары, шаровые молнии, которым отдельные физики приписывают некие разумные действия. Отмеченные типы физических (нульмерные) и биофизических (одно- и двумерные) полей, или форм материи следует считать отражением «тонких параллельных миров», сосуществующих одновременно с субъектами видимого трёхмерного мира и в нём самом. Часто их ошибочно принимают за представителей инопланетной цивилизации, «пришельцев». Мысль о возможности существования некой разумной жизни в районе Южного материка (Антарктида) ранее высказывал известный учёный-географ А. П. Капица.

Исходя из недавно установленного физиками экспериментально (см. [9]) пятого состояния материи, одной из дополнительных форм жизни, как

можно считать, является молекулярно-фотонная. Не зря так много светящихся движущихся объектов присуще Земле, Луне, иным планетам и даже окрестностям Солнца.

Теоретическое выделение полевых форм жизни подтверждено фактами. Во второй половине XX века члены советской, американской и французской антарктических экспедиций во льдах Южного магнитного полюса сталкивались с агрессивными действиями неожиданно появляющихся «ослепительно светящихся шаров», приведших к жертвам за счёт поражения людей мощным электрическим разрядом.

Известный естествоиспытатель В. П. Казначеев считал, что помимо белковой формы жизни на планете имеет место энергетическая форма ее в виде плазмы – особого агрегатно-фазового состояния сверхвысокотемпературного газа с имманентным сильным магнитным полем. Шары подобной природы получили название «плазмоиды» (или плазмозавры, по аналогии с реликтовыми плезио- и птерозаврами).

Ранее американский физик Р. Кристофер совершенно оправданно отметил, что энергетическая форма жизни возникла на Земле значительно раньше белковой. Оказывается, она не единственная, и следует выделять дополнительно две формы биофизической жизни. Они здравствуют в нашу эпоху в «параллельном мире», правильнее сказать, ином состоянии вещества среди и вокруг нас.

Тополого-физико-биологические (биофизические) формы жизни в отличие от стандартно-трёхмерной углерод-белковой состава C–H–O–N (+P, S), возможно, имеют вещественную основу с преобладанием Si вместо углерода, P и H за счет N и O или N за счет O. Чисто минерально-кремниевая форма жизни давно охарактеризована (см. [5]).

По данным А. Горвица, в районе полюса холода в Антарктиде могут реально присутствовать опасные монстры – «полярные крионы», живущие при средней T (–)70 °C и ниже во льдах. Они – представители аммиачно-углеродной формы жизни. Подобные им формы живых существ можно ожидать на спутнике Сатурна Титане, для которого характерны замерзшие метан и этан и азотная атмосфера толщиной 400 км со средней T на поверхности (–)180 °C. Присутствие аммиачно-углеродной формы жизни также нельзя исключать в высоких слоях земной, кислородно-азотной, атмосферы с примесью метана (по факту фиксации ангелоподобных фантомов космонавтами при орбитальных полётах).

На практике подобный ход эволюции форм живого мира (от полевых до макробиофизических и биолого-физиологических) вполне согласуется с направленным развитием, с одной стороны, как кристаллов минералов, так и живых организмов в направлении усложнения от «точечных, нульмерных» (ядро клетки, зародыши, эмбрионы) до объёмно-трёхмерных кристаллических и жидкокристаллических образований. С другой стороны, поскольку филогенез наследует онтогенез, то есть, развитие

индивида, постольку данный путь тополого-биофизического усложнения форм жизни присущ целому миру организмов (и всему косному миру).

Працивилизации входили в состав самых крупных подразделений человеческого сообщества – рас, в основе которых лежат физические (полевые), биофизические и биологические формы жизни.

Среди полевых форм жизни предположительно следует различать I эфирно-плазменную, II эфирногазообразную и III фотонную (электромагнитную).

Возраст первых, полевых, форм жизни приближается к возрасту планеты на отрезке космологического этапа эволюции Земли. В свою очередь, уже одно открытие самых ранних, физических, форм квазиживых существ отодвигает нижнюю границу возраста протоклеточно-микроорганизменной преджизни и многоклеточной жизни вглубь многих миллиардо- и миллионолетий соответственно.

Среди главных биофизических форм можно назвать IV гиперборейскую и V лемурийскую, среди биологических форм VI атлантическую и VII арийскую (древнеславянскую), согласно «тибетскому манускрипту» [3].

Первая раса облика светящихся квазиоболочечных шаров-плазмоидов появилась более 3.5 млрд лет назад и частично не исчезла до сего времени. Вторая и третья расы были широко представлены позднее и размножались простым делением. Форма четвертой, гиперборейской, расы характеризовалась уже двумя уплотненными оболочками. Размножение шло путем отпочкования. Она, как и последующие, по-видимому, являлась переходной с признаками биофизических субъектов, не похожих на современного человека.

Пятая, лемурийская, раса появилась около 50–30 млн лет назад и постепенно стала двуполой с размножением яйцами, чертами полулюдей-гермафродитов и ростом не менее 4 метров. Затем произошло разделение полов, имели место звероложество, стадный инстинкт, первые ремёсла. Их современниками среди животного мира были птеродактили и плезиозавры.

Шестая, атлантическая, раса появилась около 5–7 млн лет назад. Рост (прото)атлантов с красным, желтым и белым цветом кожи по мере смены подрас уменьшался, начиная с трёх-пяти метров, продолжительность жизни превышала 100 лет. Третья подраса атлантов – толтеки (1 млн лет назад) представляла собой уже развитую цивилизацию. Толтеки имели рост 2.5 метра, правильные черты лица, обладали письменностью, создали первое государство со столицей на о. Атлантида, строили пирамиды во многих частях земного шара.

На смену толтекской субцивилизации пришла туранская подраса желтых людей в период 500–100 тыс. лет, заселившая Азию вплоть до Китая.

Туранцев последовательно сменяли семиты и аккадийцы белой расы 80 тыс. лет назад, позже иудеи и кадилы Северной Африки, далее финикийцы и народности на побережье Средиземного моря, наконец, монголы Восточной Сибири.

Седьмая раса арийцев, возникшая около 1 млн лет назад, унаследовала и развила черты последних подрас атлантической расы [3].

Выжившие после катаклизмов самые разумные на тот период и поэтому наиболее приспособленные к изменяющейся среде особи той или иной популяции (працивилизации) встраивались в новый исторический цикл, но принимались примитивными представителями нарождающейся следующей расы за «богов» либо «пришельцев» с иных планет, хотя первые мигрировали всего-навсего из не столь удалённых территорий, особенно с гор на равнину.

Так называемые призраки, фантомы и проч. не оптические галлюцинации и не субъекты потусторонней реальности, а особые, биофизические формы - отражения земной жизни.

Все без исключения низкоорганизованные формы жизни с чертами физической и биофизической природы (плазмозавры, призраки, йети и др.) обладают свойством сильного воздействия на сознание, психику и физиологию современного H.S. посредством низкочастотно-звукового волнового механизма уровня 4–6 герц (страх, ужас, внушение, подчинение).

* * *

В свете проясняющейся полной истории и эволюции Земли открывается путь к решению главной научной проблемы современности – происхождение человека и человечества.

На основании анализа комплекса «очищенных» и систематизированных данных глобальных петрологии и тектоники, исторической геологии, палеонтологии, палеоархеологии, палеоантропологии, палеофизиологии, палеогеографии, криптозоологии, (палео)генетики автор предлагает иную, нетрадиционную, трактовку происхождения человека.

Главными доказательствами новой, водно-земноводной, гипотезы происхождения человека являются следующие:

1) вода – системообразующий компонент Вселенной. Причём, наша планета – водное (и углеводородное) космическое тело как по площади, занимаемой акваториями, так и объёму эндогенных водных астеносфер в её разрезе, так называемых глобальных подземных океанов на глубинах до 1000 км, особенно под материками, в частности, Африкой, по данным новейших сейсмо-геофизических исследований. Отсюда, приоритетным эволюционным продуктом на ней должны быть водорождённые существа;

2) наличие живых прототипов людей-амфибий, описанных очевидцами. Известен реальный пример человека-амфибии мужского пола (XVII век, Бискайский залив) с телом, покрытом чешуёй, перепонками между пальцами рук и ног, имевшего жабры и легкие, то жившего в море, то выходившего на сушу;

3) в составе организма человека преобладает вода (70 %), количество её ещё больше в крови (85 %) и мозге (95 %);

4) кровь по своей структуре значимо отличается от структуры обычной воды, являясь специализированным сложным водно-солевым физиологическим раствором, приближающимся по геохимическому составу к океанической воде;

5) предполагаемое некоторыми исследователями существование в далёком (и не только в далёком?) прошлом целой подводной цивилизации (!) человекоподобных субъектов, отдельные реликтовые представители которых сохранились практически до наших дней («русалки, водяные, дивы»). (Правда, искусственные подводные сооружения, повсеместно обнаруживаемые в наше время, особенно вблизи морских побережий, могли быть построены на суше и впоследствии погрузились вместе с ней под воду в результате обрушения фрагментов материков.) Здесь принципиален вопрос: существовала ли подводная працивилизация, причём, одновременная и равноправная с наземной працивилизацией или она была единой, могущая жить как под водой, так и на суше, или же первая предшествовала второй и позднее исчезла, либо, напротив, эволюционировала во вторую и со временем стала нашим предком? На сегодняшний день на него нет ответа;

6) зарождение и усложнение прото-, одноклеточных и многоклеточных (микро)организмов в интервале 3.5–2.0 и меньше млрд лет, согласно гипотезе автора, происходило на своих конечных стадиях в морской обстановке формирования стратиформных рудных месторождений-(супер)гигантов эпигидротермальной эндо-экзогенной природы;

7) унаследованно этому эмбрион человека – «водоплавающий» в утробе матери зародыш, и рождение человека легче происходит в водной среде;

8) доисторические водные гоминиды с возрастом больше 4–5 млн лет (находка мумии в тибетской пещере, изученная австралийскими учёными) обладали ростом до 5 метров, жабрами наряду с лёгкими, ластообразными ступнями с перепонками между пальцами. Представители этого вида могли жить и в море, и уже на суше. Именно они являлись переходным звеном от особого типа водных и земноводных существ к особому типу млекопитающих – человеку. Изначальной средой обитания получеловека-амфибии была водная обстановка (море, океан, крупное озеро). Английский гидробиолог А. Харди – автор «водной гипотезы»

происхождения прачеловека, у которой серьёзные обоснования в части среды рождения, но не предка Homo.

Известное определение «жизнь – это форма существования белковых тел» (Ф. Энгельс) должно быть расширено за счёт физических (полевых) и биофизических форм. В этом плане оправданно «гидрогеологическое» определение «жизни как формы существования сложных по составу и структуре водных растворов, заключенных в уникальной оболочке» (С. Л. Шварцев, 2013 г.).

По мнению физиолога Ю. В. Наточина (2005, 2007 гг.), в солёной (натриевой) морской или океанической воде синтез белка из нуклеиновых кислот затруднителен, ибо для подобных реакций предпочтительнее калий. Источником калия, на наш взгляд, могли служить: а) гидрослюдистая, калийсодержащая, глина как продукт химической коры выветривания пород протокоры в пресно-озёрных водоёмах; б) околорудные калиевые метасоматиты поздних этапов становления раннедокембрийских месторождений металлов; в) озёрные кальдеры, возникшие на площади первых вулканических диатрем, сложенных щелочными (высококалиевыми) и высокомагнезиальными горными породами; г) породы эпохи т. н. калиевого взрыва в протерозое, когда формировались завершающие становление протокоры гнейсогранит-щёлочногранитные формации калиевой специализации с крупными редкометалльными месторождениями типа Катугинского в крайней западной части Алданского щита.

* * *

Изначально обособленные протоочаги жизни (преджизнь и сложнее) унаследовали на площади и во времени местоположение раннедокембрийских рудных районов и минерагенических провинций, в которых они зародились, спорадически распределённых по поверхности земного шара в количестве, как минимум, 150–200. Спустя несколько миллиардов лет, именно они стали центрами великих працивилизаций. Оные возникали, развивались, исчезали, выработав свой ресурс, и появлялись в новом качестве неоднократно, циклично, медленно и постепенно эволюционируя от простых к сложным по уровню своего развития.

Существенным фактором эволюции было сохранение наиболее жизнеспособных особей предыдущих популяций и их встраивание в новый исторический цикл. Следовательно, одной из главных черт эволюции была полифилия, то есть происхождение флоры, фауны и в итоге гуманоидов осуществлялось в разных местах рождения (биогеоценозные провинции) и, имея своих прапрапредков, более или менее равномерно размещенных по поверхности Земли в варьирующих средах земной коры (акватории, протосуша, атмосфера).

Набор отобранных, статистически достоверных (десятки и сотни случаев) фактов и артефактов, упорядоченных по геологическому и радиогеохронологическому возрастам, характеризует тот или иной из ритмов развития, объединяющихся в свой исторический цикл эволюции преджизни или жизни на Земле, в ходе смены працивилизаций. В подобном понимании нет принципиальных противоречий между древнейшими цивилизациями и неосовременной цивилизацией. Для каждой из них свойственны свои специфические признаки и особенности, в частности, для последней присуща дарвин-уоллесовская эволюция, модернизированная за счёт отказа от признания, что ритм H.S. генетически наследовал ритм приматов, опираясь на накопленные данные генетики, археологии, палеоантропологии, палеоэкологии и т. п. о влиянии внешней среды обитания на развитие особей, народностей, рас. Весь комплекс новых фактов и артефактов вынуждает признать, что корни современного человека уходят не менее чем на 70–50–20 млн лет назад, и он произошел от человекообразных предков, согласуясь с общесистемно-кибернетическим принципом, что «подобное рождает себе подобное», а само оно изначально преодолевало границу минеральное (абиогенное) → органически биогенное на стадии появления предбиологических соединений и затем зарождения микроорганизмов преджизни (протоклетки и одноклеточные).

В зависимости от возраста образования и длительности становления эволюция планет, экзопланет и их (экзо)лун могла протекать по несколько отличающимся сценариям и отсюда уровню развития жизни и цивилизаций, если для их появления находились необходимые и достаточные эндемичные условия [8] и свои прапредки. Чем старше экзопланета по сравнению с Землёй, тем на ней может быть более высокоразвитая цивилизация, в том числе, за счёт иных форм жизни.

Один из дальнейших выводов очевиден. Если на Земле теоретически разрешены четыре типа форм живых существ и две крайние из них чётко проявлены (люди и плазмоиды), тогда более серьёзно следует подходить к поискам ещё двух форм – одномерной и двумерной.

Если на остальных планетах Солнечной системы отсутствует высшая форма жизни (человеческая или ей подобная), вариант присутствия там других, менее сложных форм нельзя исключать. На данный момент этот вывод подтверждается примерами Луны и Марса.

Разнообразие экологических обстановок зарождения преджизни на планете обеспечивало достижение организмами неодинаковых уровней организации и сложности (самовозникновение, саморазвитие, самосохранение). Данное разнообразие унаследованно проявляется у человека до сих пор в виде тех или иных фобий, или боязни: а) высоты; б) закрытого пространства; в) кислородного голодания (предки рождались

на уровне моря); г) больших перепадов Т (холод ⇌ жара) и атмосферного давления.

Качественные отличия H.S. от предшественников, как известно, состояли в усложнённом разуме, прямохождении на двух ногах, наличии гортани и речи, умелом использовании орудий охоты и труда.

Человек является венцом эволюции в море и на суше для нынешнего исторического цикла и продуктом длительного смешения проторас (гибридизм, по [11]), что продолжается и сейчас. Кроманьонцы, неандертальцы и проч. вряд ли были нашими прямыми родственниками. Все они жили квазиодновременно с частичным перекрытием друг друга, вероятно, участвуя в кровосмешении, и постепенно вымирали, уступая следующую эволюционную ступень более умелым и разумным субъектам.

Следуя принципам общей теории систем, необходимо признать, что природа (происхождение, развитие и эволюция) минеральных объектов-систем и биологических субъектов-систем всех уровней сложности определяется на 50 % (в пределах ритмов) их геномом и на 50 % при смене ритмов условиями внешней среды обитания, тогда как при смене циклов – глобальными природными катастрофами (прежде всего, климатическими) и мутациями генов. Именно последние способствовали акселерации разумности (способностей и сознания) древнейших гуманоидов.

Центробежная цикличность глубинных мегаритмов затвердевания остывающей Земли вдоль её радиуса, обусловившая известную геологическую (тектоно-магматическую) цикличность формирования верхней оболочки литосферы на протяжении не менее 3.8–4.0 млрд лет вкупе с климатической цикличностью, зависящей от эндогенных процессов становления (самоорганизации) планеты и от внешних факторов – осевого и орбитального вращения служат причиной возникновения цикличности исторического процесса развития жизни на нашей планете и, в частности, природы человечества.

В пользу цикличности развития и эволюции человечества, помимо прочего, говорят факты квазипериодической повторяемости стихийных бедствий «ранга глобальных катастроф» (климатических, экзо- и чаще эндоводных, т. н. всемирных потопов, вулканических взрывных или излияний громадных масс плато-базальтов, занимающих целые провинции и т. д.). Оные приводили к полному или частичному уничтожению биологических видов фауны, флоры, гоминоидов и гуманоидов, но вместе с тем способствовали появлению следующих, более развитых цивилизаций. По количеству N таких катастроф можно судить о количестве циклов (N+1) пра-, палео-, нео- и современной цивилизаций на протяжении десятков миллионов лет.

С течением времени, к палеогену–неогену, частота катастроф, по всей видимости, возрастала с допускаемой периодичностью порядка 18, 12, 6 и 3 тыс. лет по мере завершения ритмично-центробежного процесса

становления разреза остывающей планеты с соответствующим уменьшением глубинности проявления тектоно-магматических циклов (эпох, фаз, импульсов) в земной коре и приближением эндогенной активности к поверхности земного шара по мере уменьшения глубинности и выработки энергоресурса кристаллизующихся астеносфер.

После публикации [9, рисунок] автор обнаружил, что ещё в 1907 г. В. А. Мошков [11, с. 34], пытаясь модернизировать концепцию эволюции живой природы Ж. Ламарка (1744–1829) и Дарвино-Уоллесовскую теорию происхождения видов, писал, что «перед ними должен был возникнуть вопрос: совершается ли естественный отбор на земле ровно, непрерывно, без скачков, причем путь его приближается к прямой линии или этот путь похож на *лестницу* (курсив здесь и ниже наш. – *А.К.*), состоящую из быстрых *скачков* вверх и *горизонтальных ступеней* между ними, в течение которых виды находились в состоянии почти абсолютного покоя?.. Дарвин и Уоллес остановились на первом решении, и оно оказалось ложным». И далее (с. 35): «оба автора пренебрегли фактами, легшими в основание “библейской теории” и признававшимися “теорией катастроф” Ж. Кювье (1812)».

Достоверность эволюции по модели ступенчатой ломаной прямой («лестницы») или спирали, кстати, гомоморфной модели двойной спиральной «лестницы» ДНК Дж. Уотсона и Фр. Крика (1953 г.), помимо прочего, подтверждается фактами обнаружения, с одной стороны, в раскопах многотысячелетнего возраста наряду с примитивными, «первобытными», орудиями труда и охоты, предметов быта (украшения, росписи, рисунки), нередко явно принадлежавших предшествующей, более развитой працивилизации, и, с другой стороны, следов, в том числе, упоминавшихся в легендах обитателей, живших в той или иной местности (провинции, материке, острове) в эпохи до появления там древнейших, т. н. коренных, племён, народностей (Южная Америка, Австралия и другие регионы).

Известна упрощенная модель истории человечества в виде дерева с кроной, где самым крайним, молодым побегам отводится роль современного человека, основным веткам ствола – роль более возрастных поколений, разветвлению на стволы – аналогов працивилизаций, тогда как основному стволу – роль праматери человечества. В свете предлагаемой концепции подобная модель одного дерева должна быть заменена на сообщество деревьев, то есть лес, причём, различных пород деревьев неодинакового возраста, включая сучки на стволе и деревья-сухостои как аналоги тупикового развития в условиях неблагоприятной внешней среды. Иными словами, речь должна идти о более гомоморфной модели в виде растущего смешанного леса вполне зрелого возраста.

«Лестница эволюции» была не единственной. В мире не было одного, общего, единого географо-геобиоценозного центра и единственного

предка, родословного «древа», иными словами, монофилии (моноцентризм), а была полифилия (полицентризм) как некое множество прапредков в разных областях Земли, из которых развились сообщества, популяции различных биовидов (модель смешанного леса).

Любопытно, что гены амазонок – потенциальных наследниц «див (русалок)» обнаружены у древних славян (русы, арии), жительниц Казахстана, Средней Азии, Монголии, Англии и т. д. при отсутствии следов негроидных (африканских) генов. Эти данные ещё раз подтверждают гипотезу полифилии как основу происхождения человечества и его размещения на земном шаре, в том числе, появления представителей белокожей расы не только на площади Евразии, но и на севере Африки, а темнокожей – в Австралии помимо Центральной и Южной Африки.

В известной мере подобная гипотеза полифилии перекликается с «теорией полицентризма» немецкого антрополога Фр. Вейденрейха (1939 г.), согласно которой нынешние расы (возможно. – *А.К.*) произошли от различных видов Н.Е.: европейцы – от неандертальцев, монголоиды – от синантропа («китайский человек») и питекантропа («индонезийский человек»), негроиды – от австралопитеков.

Изложенный путь общего модельного решения основной проблемы зарождения и эволюции человечества подтверждает правильность гипотезы Чжоу Ли (Гонконг, Китай), высказанной на примере изучения древнейших захоронений в провинции Сычуань: в свое время на планете одновременно жили человекообразные обезьяны и популяция достаточно высокоразвитых доисторических H.S. Последние и были реальными прапредками нынешнего человечества.

Не следует забывать важного факта, что в наше время на земном шаре соседствуют «нормальные» люди стандартного (160–180 см), большого (2 метра и выше) и малого (порядка одного метра) роста, что явно унаследовано с доисторических времен, с эпох великанов и карликов (хоббиты), живших в предыдущие циклы.

Homo различных (под)видов аналогично остальным гоминидам и гоминоидам появлялись в истории неоднократно, по циклам, общее количество которых оценить пока не представляется возможным. Связанные с ними популяции сходили на нет в результате глобальных природных и техногенных (?) катастроф почти полностью (!), но каждый раз возрождались вновь эволюционно более разумными.

Для улучшения биологического вида Homo путем естественного отбора и скрещивания с уже существовавшими биовидами требуется очень много времени, что значительно превышает варьирующий возраст существования человечества, принимаемый официальной наукой (40–50–100–200 тыс. лет). Миллионы лет тому назад появились первые древнейшие цивилизации (древнеиндийская и др.). В культе Брахмы у

индусов история жизни трактуется как многоступенчатый циклический процесс, что всё больше и больше подтверждается новейшими открытиями палеоархеологии и палеогенетики. Самому H.S., по-видимому, не менее 300–500 тыс. лет или больше. Исторический «гибридизм», к чему склоняется В. А. Мошков, нынче подтверждается наличием в ДНК современных людей генов, не принадлежащих человеку. 145 чужеродных, животных, генов, недавно обнаруженных в ДНК человека (по материалам исследователей Кембриджского университета), свидетельствуют против классической теории эволюции, поскольку оные унаследованы от древнейших земных организмов, но не от предков человека, в процессах неоднократного гибридизма в течение многих миллионов лет при синхронном существовании параллельных, коэволюционных, ветвей. Именно вследствие этого генетические коды обезьян и человека отличаются, хотя и не намного.

«Водная обезьяна» А. Харди заменяется в нашей гипотезе на первичную водную позвоночную класса рыбы силура-девона (440–350 млн лет). Симптоматично, что идея о водном («рыбном») происхождении человека восходит к древнегреческим философам Анаксимандру, Платону и Геродоту.

Следует признать, что в геноме человека «записана» вся предыстория его эволюции, включая «рыбные гены». Это подтверждается, хотя и редкими случаями генетического сбоя при рождении детей с болезнями типа «синдром русалки» (появление подобия рыбьего хвостового плавника) и «ихтиоз» (частичное наличие чешуи).

Открытый биологами Кембриджского университета в 2017 г. ген Sonic hedgehog, ответственный за развитие конечностей человека, мог сыграть решающую роль в эволюции рук из жабр (или, по мнению автора, передних больших плавников).

Земное многообразие биологических видов во многом можно объяснить разнообразием исходных прапрапредков вплоть до сообществ протоклеток, зародившихся на ПротоЗемле в архее (3.6–2.5 млрд лет назад). Оптимальные же условия для жизнедеятельности организмов и их обилия (своего рода, биовзрыв) появились значительно позднее в интервале 550–460 млн лет ($T_{поверх.}$ Земли 100–25 °C, P 2.0–1.5 атм, неглубокие морские акватории, седиментогенез, рудо- и солеобразование, углеродистые сланцы, битумы).

В 30-е годы прошлого столетия российский учёный О. Манойлов после серии экспериментов пришёл к заключению, что современное человечество не может иметь одного общего предка: оно представлено потомками различных видов высокоразвитых существ, которые когда-то населяли Землю. Из данного фундаментального и, по нашему мнению, правильного предвидения логично вытекало следствие о наличии у разных популяций (рас, наций) людей отличной по цветовому оттенку крови:

красной (содержит ионы Fe), голубой (примесь ионов меди), розовой и зеленоватой. Вопрос о цвете и группах крови пока глубоко не разработан, но хорошо коррелируется, в целом, с преобладающим составом оруденения в материнских для преджизни рудных районах и провинциях, по авторской модели зарождения жизни: Fe – главный элемент железорудных районов, Cu – преобладающий элемент меднорудных районов и т. д., которые выступали в роли первых «оазисов преджизни», или ареальных биогеоценозов.

Если воспользоваться идеей А. П. Виноградова и В. И. Вернадского о геохимическом районировании ранних геоэкосистем, тогда специализированные, геобиоценозные рудные районы (Fe, Mn, P, Cu, Ni, U, TR, Th, Pb, Zn, Au, Pt), как оазисы протожизни, следует именовать региональными биогеохимическими провинциями земного шара.

* * *

В науке прослеживается сквозная роль ритмов мозга, биоритмов человека и его ауры, земных и космических ритмов. Они – предмет изучения космогеобиоритмологии – дисциплины об общности, связях ритмов человека, Земли и Космоса. Не исключено, что физической основой её может стать ритмодинамика Ю. Н. Иванова [2], примиряющая и синтезирующая квантовую физику и классическую физику, в том числе, теорию относительности и теорию эфира.

Отталкиваясь от ритмоциклического внутреннего механизма формирования и самоорганизации остывающей более 5 млрд лет Земли диссипативно-синергетической природы и периодически циклического внешнего механизма обращения Земли вокруг Солнца, с высокой вероятностью необходимо различать в её полной истории (в рамках коэволюции минерального и жизнедеятельного миров) ритмы и мегаритмы развития, объединяющиеся в циклы и мегациклы эволюции. Количество последних на нынешней стадии изученности определить пока затруднительно.

Однако, если по мере усложнения эволюции происходила акселерация развития планеты, то есть, сокращение длительности ритмов и циклов, тогда число последних ещё увеличится. Смена циклов диктовалась накоплением и переходом критического количества признаков видового биоразнообразия в новое качество в результате мутаций ДНК и (или) резкой смены условий внешней среды обитания (климат и проч.).

В свете накопленных поколениями исследователей материалов велика вероятность существования в далёком прошлом (до десятков миллионов лет) наряду с древнейшими и примитивными отдельных высокоразвитых цивилизаций по орудиям труда, технологии строительства, картографии,

астрономии, технике и т. д. Сосуществование подобных рас (цивилизаций) свойственно и современному циклу.

Понимание цикличности истории человечества содержится уже в древнем учении Калачакры.

Ж. Б. Ламарк – предшественник Ч. Дарвина, автор первой концепции эволюции живой природы, развитой вскоре дарвинизмом. По Ч. Дарвину, эволюции осуществляются под влиянием и при взаимодействии наследственности, естественного отбора и изменчивости. В результате этих трёх факторов организмы накапливают вновь приобретённые признаки, что приводит к образованию новых биологических видов.

Сам Ч. Дарвин не считал, что человек напрямую произошёл от обезьяны и, судя по его письмам, достаточно критически относился к своему главному труду «Происхождение видов...» (1859 г.). Не обладая в середине XIX века обилием палеоантропологического, палеоархеологического, палеонтологического и т. п. материалов, накопившихся к началу XXI столетия, он отводил семейству приматов ступень эволюции, предшествующую человеку разумному. Однако, «эволюционных лестниц» было больше: своя для приматов, для H.S. и т. д.

Движущие силы эволюции и редко её противоположности – инволюции имеют подавляющее земное, реже космическое происхождение: а) мутации генов под воздействием естественных и техногенных причин и б) резкие изменения внешних условий жизни под воздействием глобальных и региональных катастроф (аномалии климата – периоды ледникового похолодания и потепления, разрушительные землетрясения, извержения вулканов и супервулканов, цунами, волны-убийцы, всемирные потопы и изменения уровня гидросферы, поднятия и опускания континентальных и океанических блоков литосферы, вариации интенсивности поля Земли вплоть до инверсий магнитных (северного и южного) полюсов, бомбардировка планеты болидами и кометами, приводящими к эффекту «ядерной зимы» в случае их падения на сушу или гигантским цунами при попадании в океан, взрывы сверхновых звезд, нарушающих сплошность ионосферы и ведущих к образованию озоновых дыр в атмосфере, гибельных для всего живого под воздействием космического излучения, и некоторые другие).

Палеонтологи установили периодичность 12 глобальных катастроф на протяжении последних 250 млн лет (мезозой и кайнозой) со средним интервалом 21 млн лет между ними, что восходит к «Теории катастроф» Ж. Кювье. Последняя и теория эволюции видов дополняют одна другую в ритмоциклическом процессе.

Человек создавался природой неоднократно и, может быть, каждый последующий раз не с нуля в течение сменяющих один другого доисторических циклов, качественно улучшая его геном и способности к мышлению.

Необходимость иной трактовки истории человечества, в том числе, в интервале последнего мегацикла длительностью на порядки тысяч лет больше, чем принято современной наукой, диктуется, например, наличием подробных географических карт, составленных в XIV–XVII веках А. Крескусом, Х. Ахмедом, Ор. Финиусом, Гр. Меркатором, П. Рейсом, Аф. Кирхером (с явным использованием более древних карт). На картах изображены Северная и Южная Америки, Гиперборея с побережьем Евразии и Северной Америки и хребтами на месте Северного Ледовитого океана, береговая линия Антарктиды с Землей Королевы Мод. Иными словами, Америка была открыта задолго до Хр. Колумба, вероятно, в четвёртом тысячелетии до новой эры. Сейчас на месте былого материка Гипербореи плещется Северный Ледовитый океан, а подводные хребты Ломоносова и Гаккеля считаются открытыми в середине XX века. На карте южного полушария изображены горные хребты и устья рек Антарктиды безо льда (!). Но ведь её ледяной панцирь сформировался несколько миллионов лет тому назад. На сегодняшний день известны больше 20 древних географических карт, скопированных с древнейших первоисточников, на которых изображена поверхность Земли, близкая к современной. Подобное мог сотворить только H.S., действительно разумный и знавший глобальную географию Земли ещё в доисторические времена.

В далёком прошлом имело место многообразие флоры, фауны и видов гуманоидов по параметрам роста (порядка 0.5–1.0–2.5–5 м), веса (до первых сотен килограмм), облика, генома (например, гену гигантизма в ДНК), физиологии и т. д., то есть, условно по вертикали и одновременно как бы по горизонтали (соседство, сосуществование многих видов в одну и ту же эпоху). Строго говоря, то же самое разнообразие наблюдается на земном шаре и в настоящую эпоху, только в более уменьшенном масштабе по количеству видов, амплитуде их линейных и объемных параметров, включая форму черепа, размер мозга и уровень развития. Иначе говоря, ведущие особенности и тренды эволюции, в целом, достаточно устойчивые на больших интервалах времени.

Территории, бывшие крупными фрагментами древнейшей протоматериковой суши, известны: Гиперборея занимала центральную часть нынешнего Северного Ледовитого океана, Лемурия располагалась в центральной части современного Тихого океана. Возможно, последняя представляла собой элемент гигантского протоконтинента Гондвана в южном полушарии. На месте Индийского океана была суша, включавшая Индию и остров Мадагаскар. Примером крупного праострова являлась Атлантида где-то в западной половине Средиземного моря. Не исключено, что Гавайские острова и остров Пасхи – фрагменты Пацифиды. Названные праматерики с древнейшими цивилизациями

погрузились под воду во время формирования нынешних глубоководных океанов в юрско-меловое время (100–60 млн лет назад) и позже.

Предыстория Homo вкючает несколько биологических видов возрастающей разумности. Проторасы людей-амфибий, великанов, хоббитов и проч. знаменовали собой популяции ранних разумных существ, составлявшие зародыши будущих очагов працивилизаций. Останки (скелеты) исполинов обнаружены в разных частях света (Африка, Северная Америка, Азия). Судя по фиксациям скелетов, найденных в саркофагах и могилах на Кавказе, Урале, горных областях Сибири и Синьцзян-Уйгурском автономном районе Китая, а также в других частях земного шара протораса великанов (аннунаки – белокожие, бородатые, трёхметровые) существовала очень длительное время и сошла на нет не позже 5000 лет назад.

Можно назвать находку наконечника стрелы в костях скелета реликтового динозавра, жившего миллионы лет назад. Не все из них вымерли к 65-миллионнолетнему рубежу.

Оперируя иным методом исследования, мы приходим практически к близким выводам, имеющим принципиальное значение, с отмеченными выше учёными (Фр. Вейденрейх, Чжоу Ли, А. Харди), хотя и с внесением корректив в их гипотезы. Возможно, это знаковое событие на пути нахождения верного решения проблемы происхождения H.S.

О том, что H.S. произошёл от обезьяны (водной, по Харди), какой бы умной она не была (шимпанзе, горилла), речи быть не может. Его прапрапредки родились в водно-морской среде, унаследовав появление первых живых (прото)клеточных организмов спустя несколько миллиардов лет в условиях конкретных гидротермально-морских стратиформных рудных (+углеродистые сланцы, битумы) месторождений и районов на границе архея – раннего протерозоя в конце становления первичной коры ПротоЗемли.

Прапрапредком H.S., вероятнее всего, были земноводные вида «получеловека-амфибии», включая т. н. «русалок» как особей женского пола, спустя миллионы лет вышедшие полностью на сушу. Они – прапраматери первых человекообразных существ. До сих пор в ряде стран (Нигерия, Индонезия, Индия) обитают отдельные племена явных наследников полулюдей-полуамфибий.

Первобытный человек качественно отличался от всех представителей живой природы до него, ибо обладал усложнённым разумом и речью.

Время появления первого Homo опускается на порядок-два и больше принимаемой сейчас специалистами цифры.

У человеческой неоцивилизации наверняка было большое число предшествующих працивилизаций и, следовательно, у H.S. – соответствующее число поколений предков, что обусловливается

чрезвычайной медлительностью, длительностью и сложностью эволюционного процесса самоорганизации функций разума.

Мнение палеонтологов (Р. Рон и Дж. Сепкоски, Чикагский университет), что предельный возраст человеческой цивилизации составляет 2 млн лет следует отнести на счёт последнего исторического мегацикла. Существуют многие случаи нахождения останков более древних людей. Вероятно, всё дело в том, где проводить временну́ю границу, отделяющую вид человека разумного от вида гоминоидов?

Симптоматично, что число биологических видов более или менее разумных существ в геологической истории Земли (примерно 24, по мнению исследователей) близко к количеству глобальных катаклизмов (порядка 21–27, в среднем, 24). Если каждый вид параллелизовать со своим ритмом развития, тогда число катастроф должно быть всего на единицу больше количества ритмов. Предположив, что каждые 3–4 ритма образуют цикл, получаем не менее шести исторических эволюционных циклов становления человечества.

Что касается космологических объектов высшей ступени сложности, мы находим и здесь подтверждение общей закономерности сквозной, вселенской, проявленности ритмоцикличности в природе Мироздания.

В космологических работах А. Д. Сахарова [15] обосновывается физическая картина динамической осциллирующей Вселенной, согласно которой её эволюция сводится к бесконечному числу последовательных космологических циклов расширения–сжатия (пульсирующая, или многолистная модель). В известном приближении она была развита позже Р. Пенроузом (см. [9]) в теории «конформной циклической Вселенной».

* * *

Поиски астрономами жизни земного типа сейчас нацелены на обнаружение т. н. экзопланет в пределах Солнечной и иных звездных систем. К признакам таковых «суперземель» относят массу, диаметр, наличие атмосферы и жидкой воды, расположение их в «зонах обитаемости» центральных материнских звёздных светил и т. д., то есть параметры, близкие к земным. Обычно не принимается во внимание, что эти параметры должны быть согласованы с внутренними характеристиками Земли (особенности радиального строения планет, тождественный механизм формирования, жидкорасплавное состояние исходного вещества на протопланетной стадии, далеко зашедшая дифференциация протопланетного расплава с образованием систем месторождений-(супер)гигантов как геолого-биохимических автоклавов, в которых зарождались предбиологические соединения и микроорганизмы, по [5, 6, 8]).

Стремление считать «пришельцев из летающих тарелок» ответственными за создание гибридной расы гуманоидов восходит

к далёким временам и отмечается на протяжении бóльшей части истории человечества. Приписываемые им черты: странный человекообразный облик с необычным пепельно-серым или зеленоватым цветом кожи и огромными глазами. Может оказаться, что «зелёные человечки» – поздний продукт эволюции рептилоидной ветви.

За так называемых «богов – пришельцев с неба», по мнению автора, в глубокой древности принимались представители предыдущей, более высокоразвитой, цивилизации, частично уцелевшие после глобальной катастрофы и (или) спускавшиеся с гор на равнину и занимавшие более высокую ступень развития в плане оседлости, строительства, владения техническими средствами и т. п. По этой причине кажется нет никакой необходимости привлекать для объяснения прогресса в развитии древнейших рас ни Высшего разума, ни посещения Земли инопланетянами. Рукописные свидетельства очевидцев, преимущественно священнослужителей, наблюдавших полёты диско- и сигарообразных предметов в атмосфере или появлявшихся из моря, фиксировались в IV, V, VII, VIII, XIII, XVII веках нашей эры над территориями Европы, Ближнего Востока, Северной Африки, Руси. Реальность разумных НЛО признавалась рядом президентов некоторых государств, физиков-ядерщиков и астронавтов экспедиций НАСА по программе «Аполлон» в период 1969–1972 гг. Автор относит их к иным формам жизни, наблюдающимся не только на Земле, но и на других планетах, как отмечалось выше.

Имеется ещё один подход к проблеме пришельцев – НЛО на основе принципов ритмодинамики, в частности, «...освоив перемещение в частотных диапазонах, мы ...обнаружим, что стали в точности такими же *пришельцами*, о которых в настоящее время так много слухов и домыслов» [2, с. 244]. Наш подход близкий. Он естественным образом вытекает из анализа природы теоретически предсказываемых и подтверждающихся на практике форм жизни.

Предложенная гипотеза происхождения человека в свете идеи коэволюции Земли и человечества [9, 10] не вступает в резкое противоречие с теорией эволюции Дарвина-Уоллеса (исключая из неё прямой переход от приматов к H.S.), поскольку эта теория, по нашему мнению, применима в границах последнего исторического неоцикла развития жизни на Земле, являясь, таким образом, частным случаем модели всеобщей, полной, истории и коэволюции планеты и жизни на ней.

Средний срок существования цивилизаций 6–8 тыс. лет. Причина смены – внутренние факторы (выработка ресурсов генотипа и генофонда той или иной популяции, расы) и глобальные катастрофы.

Как известно, на территории Восточно-Африканского рифта были обнаружены скелеты хорошей сохранности первых прямоходящих гоминидов (в 1974 г. т.н. эфиопская «Люси» возрастом 3.2 млн лет и в

1994 г. «Арди» возрастом 4.4 млн лет) при возрасте найденных орудий труда больше 2 млн лет.

Мнение учёных, что все расы произошли от негроидного предка, рождённого в Восточной Африке, ошибочное. Реалистичен вариант не моно-, а полигенеза человечества, тем более, что современная официальная генетика удостоверяет отсутствие прямого генетического родства негроидной, африканской, расы и остальных рас и видов современного человека, не исключая китайскую расу.

Геометрический образ (модель) эволюции – нелинейная восходящая ломано-ступенчатая «лестница».

Гоминоиды и гоминиды, включая гуманоидов, являлись представителями самостоятельных, отдельных ветвей жизненного сообщества, достигших различных уровней эволюционной сложности. После расширения своего жизненного пространства прапопуляциями происходило их смежно-соседское сосуществование.

Принципиально важно, что, как минимум, с раннего кайнозоя или даже позднего мезозоя наряду с циклами эволюции фауны параллельно развивались циклы гибридных популяций (человекозавры, люди-птицы, человекообезьяны, люди-амфибии обоих полов и т. п.), которые возникали во всех оптимальных для зарождения на то время физико-химических средах обитания (атмосфера, вода, суша и под поверхностью суши) в разных климатических зонах вплоть до криосферы (льды).

Вариант расселения, исхода по земному шару из одного какого-либо центра, например, африканского, представляется заблуждением. Вообще, не исключено, что «светлокожие гены» появились в Африке раньше «темнокожих» (по данным С. Тишкофф, Пенсильванский университет).

Многое из вышесказанного затрагивает природу и происхождение преимущественно современного наземного H.S., не исключено, самого высокоорганизованного вида на данный момент в границах ноосферного мегацикла эволюции земной жизни. Наличие отмеченных в начале статьи нескольких способов «сборки» является показателем того, что Homo не единственный представитель разумных трехмерных существ гуманоидного класса по типу морфогенеза, а один из трёх теоретически возможных.

Нынешнее человечество теоретически должно обладать генами всех своих предшественников, которые жили на Земле в течение миллионов лет, в том числе, ещё неизвестных науке XXI столетия. Природа и история прародителей человека закодирована в его геноме. Большинство из ветвей «смешенных» гоминоидов и гоминид раньше или позже стали тупиковыми. И только ветвь позвоночные рыбы – амфибии (земноводные) – полулюди-амфибии … достигла эволюционного уровня H.S.

Чем моложе нынешний океан или море, тем более высокоразвитая цивилизация обитала в доисторические времена на месте бывшей там

раньше суши, в частности, Гиперборея и Северный Ледовитый океан, Атлантида и одноименный океан, Средиземное море. Именно представители этих сверхцивилизаций принимались за богов и (или) инопланетян.

Эволюция как объектов-систем, так и субъектов-систем минеральной и биологической природы любого масштаба и сложности вплоть до Вселенной происходит в автоматическом режиме по программам самоорганизации и саморазвития, базирующихся (для живых систем) на РНК- и ДНК-ном генетическом коде, если расширить правило П. Свиридова, используя принципы и законы синергетики (неклассическая неравновесная, нелинейная термодинамика открытых систем типа Земли).

Заключение

Подводя итоги, суммируем квинтэссенцию предложенной концепции происхождения человека и человечества, увязанной с полной историей и эволюцией Земли как космического тела («гипергорячая» плазменно-протозвёздная → газообразно-субзвёздная → «горячая» флюидно-расплавная катархейская ПротоЗемля → квазикристаллически-остаточномагматическая геосферно-астеносферная Земля в фанерозое), повторив основополагающие методологические принципы анализа и полученные результаты на пути от космопетрогенезиса Земли к происхождению человечества, по сути, намечая новую парадигму.

Обосновываются базисные положения новой гипотезы происхождения человека как следствие синтеза системных фактов и артефактов и нетрадиционного решения проблемы происхождения Земли.

Пересмотр и усложнение истории и эволюции Земли и происхождения преджизни на фоне увеличения возраста планеты явились причиной для постановки вопроса о последовательном пересмотре происхождения человека и эволюции человечества. За это ратует огромный массив новых фактов и артефактов, накопленных в течение XX–XXI столетий археологией, палеонтологией, палеоантропологией, криптозоологией и рядом других дисциплин, которые игнорируются официальной наукой.

Раннедокембрийская биосфера (протобиосфера) возникла в конце становления первичной коры (протокоры) флюидно-расплавной ПротоЗемли на уровне про- и эвкариотной биоты. Вслед за ней, с появлением типичных осадочных горных пород стала образовываться рифей-венд-фанерозойская биосфера с флорой и фауной.

В исследовании использовались только статистически значимые по достоверности исторические факты и артефакты. Синтез обширного комплекса разбракованных данных и гипотез, в том числе, заимствованных из полезных сводок И.С. Прокопенко, позволяет прийти к

следующим выводам, существенно корректирующим гипотезы и теории академической науки по названным проблемам.

1. Согласно концепции В.И. Вернадского и А.П. Виноградова (1935, 1937, 1939 гг.), в провинциях, названных ими биогеохимическими, «…отличающихся друг от друга максимальной или минимальной концентрацией определенных химических элементов, *явления видообразования* выражаются в т. н. *звеньях жизни*. Под влиянием концентрации или недостатка химических элементов создаются новые расы, виды и подвиды, связанные между собой питанием и другими условиями жизни» (цит. по [1, с. 875–876]). Как следует из гипотезы автора о центрах (оазисах) зарождения и развития (пред)жизни, отвечающих рудным районам и минерагеническим провинциям, они коррелируются с биогеохимическими провинциями Вернадского-Виноградова, уточняя геологическое содержание последних.

2. Происхождение, история и эволюция Земли и человечества значительно более сложные, медленные и длительные, чем они принимались исследователями ранее.

3. Развитие и эволюция биосферы, включая Homo и человечество, характеризуются ритмоциклической природой в объеме (мега)циклов, состоящих из (мега)ритмов. Непрерывное развитие осуществляется в границах ритмов, прерывисто-прогрессивная эволюция – от цикла к циклу, отделённых один от другого региональными (между ритмами) и глобальными (между циклами) катастрофами с варьирующими изменениями генома особей и условий внешней среды.

4. Преджизнь и жизнь разных уровней сложности вплоть до человечества произошли поэтапно и не от одного, общего (монофилия), а целой серии прапра...предков и, следовательно, они имеют полифилическую (полицентризм) природу в соответствии с законом «филогенез наследует онтогенез». Возникновение первопредков отодвигается вглубь кайнозоя, четвертичного (неоген) и третичного (палеоген), и, возможно, верхнемезозойского (мел) времени.

5. Пра- и первобытные сообщества представителей фауны, гоминоидов и гоминидов каждого из поздних (?) ритмоциклов существовали параллельно примерно в одно и то же время, развиваясь квазисинхронно, при глобальном размещении множества очагов (прото)жизни на праповерхности земного шара, то есть коэволюционно.

Моделью возникновения и эволюции человечества служит образ не дерева с кроной, как считается, а целого взрослого смешанного леса.

6. В нашем пространственно-временно́м (3 + 3)-мерном мире, или физическом поле [5] теоретически могут предметно проявляться только четыре морфо-биолого-физических типа объектов и субъектов: (0 + 0)-, (1 + 1)-, (2 + 2)- и (3 + 3)-мерные, которым должны отвечать формы как минерального, так и живого мира. Последние, согласно требованиям

общей топологии, точнее теории размерности, могут конструироваться природой семью способами (соответственно одним, одним, двумя и тремя). К шестимерности мира склоняются Р. Пенроуз и ряд других известных физиков-теоретиков.

Как следствие, в мире проявились, существовали, в разной степени прогрессировали и сохранились до сих пор четыре формы живых существ:

а) физическая (полевая, эфирно-плазменная), самая ранняя с возрастом не меньше трех-четырех миллиардов лет; две биофизические – б) предбиомолекулярно-фотонная (?) и в) суббиологическая (?) и г) биологическая (белково-углеродная жидкокристаллическая). К первой принадлежат плазмозавры – «шары» высокотемпературной плазмы с электрическим полем высокого напряжения, чаще наблюдающиеся в районе Южного магнитного пояса, ко второй – т. н. призраки, фантомы, «ангелы» (?), к третьей – карлики-гипнотизёры, в просторечии «домовые», ответственные за явления полтергейста (?), к четвертой – мы с вами (и т. н. «зелёные человечки», если таковые существуют). Точку зрения о ранних энергетических формах жизни поддерживают В.П. Казначеев и Р. Кристофер. Их склонны относить к проявлениям т. н. параллельного мира, хотя это просто иное агрегатно-фазово-частотное состояние материи нашего мира.

7. Авторская гипотеза происхождения прачеловека зиждется на комплексе системных фактов, артефактов и признаков:

– зарождение и усложнение предбиологических соединений, прото- и одноклеточных и многоклеточных организмов происходило на своих конечных стадиях в морской обстановке формирования завершающих элементов связной вертикально-этажной системы месторождений-(супер)гигантов, а именно поверхностных стратиформно-эпигидротермальных рудных месторождений Fe, Mn, Au, U (±битумы, апатит и проч.) позднеархейского-раннепротерозойского возраста на этапе увеличения в морской или пресно-озёрной среде концентрации калия;

– вещественный состав человека сводится к физико-(гео)химической системе кислород 65 %, углерод 18 %, водород 10 %, азот 3 % (плюс фосфор, сера, металлы Ca, Fe, Cu и др.), родственной изначально флюидно-рудно-телегидротермальной обстановке зарождения (пред)жизни и спустя почти 4.5 млрд лет водно-морской(-океанической) среде появления получеловека-полуамфибии;

– человеческий эмбрион – «водоплавающий» зародыш;

– имеются примеры переходного звена в виде реального испанского прототипа полуводного-полуземного человека-амфибии, а также доисторической мумии (Тибет) с возрастом больше четырех-пяти миллионов лет;

– «водная гипотеза» происхождения человека А. Харди опирается (с дополнениями автора) на следующие известные данные: в составе

организма Homo, в крови и мозге преобладает вода; структура крови значимо отличается от структуры обычной воды и принадлежит к специализированным сложным водно-солевым растворам, напоминающим по геохимическому набору океаническую воду. (Океан стал преобладать на Земле с юрско-мелового возраста, примерно отвечающего нижней границе появления гоминоидов!);

– предполагаемое некоторыми исследователями существование в прошлом целой подводной цивилизации человекоподобных существ;

– по современным данным, предбиологические органосоединения синтезируются и существуют в условиях даже глубокого Космоса. Тем более, в оптимально-благоприятных условиях Земли в течение миллиардов лет эволюция теоретически могла доходить до появления во всех средах реальных «человека летающего» («человек-полуптица, полуптерозавр») в атмосфере, «человека водного» в гидросфере, «человека сухопутного» в земной коре и также в криосфере (во льдах). Этому есть подтверждения в исторических (и не только) хрониках.

Не секрет, что самые сложные природные процессы и явления предпочтительнее осуществляются в пограничных средах, «критических» физико-химических зонах с максимальными градиентами, в частности, на границе море (океан) – суша (побережье) – атмосфера (кислород).

В отличие от гипотезы А. Харди, в которой прародителем человека считается водная обезьяна, в авторской гипотезе предпочтение отдано существу типа получеловека-полуамфибии, то есть позвоночному земноводному, переходному к земному млекопитающему. Наиболее вероятно предположение, что оно произошло от рыбы. По мере обмеления морских водоёмов он был вынужден эволюционно заменить жабры на лёгкие, а для облегчения выхода на сушу – нижние плавники и хвост на подобие ног, верхние плавники – на подобие коротких передних конечностей. Это постепенно привело вначале к прямохождению по дну, чему способствовал закон Архимеда, и по суше в силу дарвиновского естественного отбора (выживает самый приспособившийся). Для самотерморегуляции организма у прачеловека развился более толстый слой подкожного жира. В генах человека обнаруживаются «рыбные» хромосомы.

Всё макроживое произошло каждое от своих прапра...предков и завершалось своими же, в той или иной степени высокоразвитыми сообществами, лишний раз подтверждая принцип кибернетики: «подобное рождается от подобного», в частности, у приматов – шимпанзе и гориллами, в лучшем случае «снежным человеком» (йети). Появляются все больше данных, что одновременно с неандертальцами и кроманьонцами жили более разумные представители Homo, что также подтверждает мнение о происхождении Homo от различных эволюционных ветвей.

Известна кремниевая форма жизни как переходное звено от минерального к живому миру. Нельзя исключать наличие аммиачно-углеродной формы в высоких слоях земной, кислородно-азотной, атмосферы.

Классическое определение «жизнь – это форма существования белковых тел» (Ф. Энгельс) должно быть расширено за счёт физических (энергополевых), биофизических и дополнительных, частично небелковых, биологических тел.

Авторская концепция происхождения человека и человечества, полученная с более всеобъемлющих, объективных (методологических) и фактологических позиций, согласуется с взглядами Фр. Вейденрейха (расы имели предков различных биологических видов), А. Харди (водная гипотеза с поправкой) и Чжоу Ли (на планете *одновременно* обитали человекообразные обезьяны и популяция сравнительно разумных доисторических H.S., которые стали прапредками нынешнего человечества).

Касательно проблемы «русалки» Н.М. Боголюбов оправданно заметил: «...у каждого земного существа есть свой аналог в море (точнее было бы сказать, гомолог. – *А.К.*), и люди здесь не исключение». Подобный же геологический принцип справедлив для пар континентальных и океанических тектонических подразделений, например, материковые щиты и острова с выходами раннедокембрийского цоколя океанического дна, плиты (платформы) и талассоплены, складчато-надвиговые пояса и срединно-океанические поднятия, или хребты.

Приходится допустить, что первой праматерью H.S. могла быть получеловек-русалка. Тогда как праматерью человека последнего исторического мегацикла эволюции человечества, по-видимому, была популяция особей типа т.н. митохондриальной африканской «Евы» и других по причине полицентризма очагов преджизни, унаследованных жизнью.

Современные материки – всего лишь суперострова в Мировом океане. По этой причине на планете, по логике событий, естественным приоритетом мира живого должно быть существо, имеющее водно-морское происхождение. В ходе эволюции, вероятно, часть земноводных, не выбравшихся на сушу и оставшаяся в водной среде, могла дивергировать (понятие введено Ч. Дарвиным) в направлении дельфинов, если учесть, например, вариант птиц, пришедших на смену динозаврам через ступень пернатых динозавров. Как известно, у дельфинов мозг крупнее и сложнее, чем у человека, и они более разумные, чем приматы. Таким образом, высшей формой организации живой материи на Земле оказываются человек на суше и дельфин в водной среде, и оба они родились в морских или океанических условиях при параметрах,

свойственных завершающим стадиям формирования рудно-минерагенических провинций разного возраста.

Уже с пяти-семи миллионов лет назад или раньше, по признанию палеогенетиков, началось смешение рас: H. Habilis (ч. умелый) и (или) H. Erectus (ч. прямоходящий), неандертальцев, H. Sapiens (ч. разумный) и т. п. Следовательно, в эту эпоху отмеченные виды сосуществовали и не могли являться прародителями друг друга. У каждого из них были собственные прапрапредки, что лишний раз подтверждает реальность полицентризма и полифилии живого. Миром правит коэволюция различных форм и видов косной и живой природы с преобладанием самостоятельных ветвей эволюции видов и разнообразием межвидовых смешений.

Положение Ч. Дарвина о том, что все живые организмы произошли от единого предка становится проблематичным. В современном изложении оно сводится к гипотезе «Последнего универсального общего предшественника» (Last Universal Common Ancestor, LUCA) всех земных организмов, начиная с гипертермофилов (археи), про- и эвкариотов. Полицентризм вкупе с некоторыми другими палеоантропологическими данными позволяют предположить принадлежность, в частности, неандертальцев и кроманьонцев к разным, хотя и близким ветвям эволюции, и отсутствие у них общего предка, по крайней мере, с уровня древнейших сравнительно сложных многоклеточных организмов.

Восточная Африка – не единственная колыбель человечества. Этот вывод справедлив также на примере человекообразных обезьян (австралопитек, ардипитек, гигантопитек и др.) которые в известной степени жили примерно в одну и ту же эпоху, в интервале трёх-пяти миллионов лет.

Теория происхождения видов и эволюции Дарвина–Уоллеса оказывается частной моделью, применимой к ритмам неосовременного исторического цикла последних десяти и сотен тысячелетий, исключая положения об единственных предке и очаге зарождения жизни и прародителе человека (обезьяна). Сам Ч. Дарвин довольно критически относился к своему главному труду «Происхождение видов...», в том числе, на основании отсутствия переходного звена в виде обезьяночеловека, которое не выявлено до сих пор, вероятно, по причине того, что его просто-напросто не было.

Поиски скелетов и мумий получеловека-полуамфибии и их изучение представляются на данном этапе основополагающими звеньями в окончательном решении проблемы происхождения Homo Sapiens.

В связи с вышеизложенным на память приходят знаменитые слова Н. Бора относительно новейших (физических. – *А.К.*) гипотез, способных изменить миропонимание: «Это, конечно, сумасшедшая гипотеза, но достаточно ли она сумасшедшая, чтобы быть правильной?».

P.S. Перед отправкой статьи в редколлегию сборника автору стало известно, что благодаря недавним детальным и многолетним исследованиям западных специалистов (Б. Шубин и др.) выяснилось, что жизненно значимые органы и функции представителей фауны, начиная с древнейших плоскоголовых рыб (!) и кончая приматами, анатомически эволюционно унаследовались последующими представителями живого, в том числе H.S., сопряженно изменениям среды их обитания на протяжении многих миллионов лет (конечности, позвоночник, мозг).

Литература: **1. Ермаков В.В.** Концепция биогеохимических провинций А.П. Виноградова и её развитие // Геохимия. 2017. № 10. – С. 875–890. **2. Иванов Ю.Н.** Ритмодинамика. Изд-е первое. – М.: Новый центр, 1997. – 312 с.; Изд-е второе. – М.: ИАЦ Энергия, 2007. –112 с. **3. Ивашов Л.Г.** Опрокинутый мир. Тайны прошлого – загадки грядущего. – М.: Книжный мир, 2017. – 416 с. **4. Кузнецов А.А.** Магматогенная природа Земли и геологические следствия (системный подход). – СПб.: ВСЕГЕИ, 1992. – 78 с. **5. Кузнецов А.А.** Флюидно-магматогенная природа Земли, её геосферных кристаллических слоёв (подоболочек), месторождений-гигантов и преджизни. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004. –384 с. **6. Кузнецов А.А.** «Гипергорячая» природа Земли и геологические следствия (проблемы нафтидорудовитагенеза). – СПб.: Первая академическая типография «Наука», 2014. – 456 с. **7. Кузнецов А.А.** К вопросу о некоторых современных парадигмах естествознания // Система «Планета Земля». – М.: ЛЕНАНД, 2016. – С. 220–223. **8. Кузнецов А.А.** К дискуссии о природе Мироздания и условиях возникновения протобиосферы на планетах Солнечной и иных звёздных систем // Система «Планета Земля». – М.: ЛЕНАНД, 2017. – С. 339–346. **9. Кузнецов А.А.** К новой парадигме истории и эволюции Земли и жизни на ней // Система «Планета Земля». – М.: ЛЕНАНД, 2018. – С. 315–331. **10. Кузнецов А.А.** Космопетрогенезис Земли и происхождение человека // Вулканизм, биосфера и экологические проблемы: Сборник материалов IX Всероссийской научной конференции. – Майкоп: Изд. «Магарин О.Г.», 2018. – С. 213–219. **11. Мошков В.А.** Новая теория происхождения человека и его вырождения. Т. 1: Происхождение человека. – Варшава: Типогр. губернского правл., 1907. – 239 с. **12. Мошков В.А.** Новая теория происхождения человека и его вырождения. Т. 2: Механика вырождения. 1912 год – начало «железного века». – Варшава, 1910. – 192 с. **13. Прокопенко И.С.** Великие тайны Вселенной: от древних цивилизаций до наших дней. – М.: Эксмо, 2016. – 448 с. **14. Прокопенко И.С.** Тайны эволюции. – М.: Эксмо, 2017. – 352 с. **15. Сахаров А.Д.** Научные труды. VII Космология. – М.: АОЗТ «Издательство ЦентрКом», 1995. – 528 с.

март–октябрь 2018 г.

От редактора.

«ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ» И «ДРЕВНИЕ ВЫСОКОРАЗВИТЫЕ» ЦИВИЛИЗАЦИИ

Тема «*Параллельные* и *Древние высокоразвитые* цивилизации», к которой обратился А.А.Кузнецов, в научных кругах вызывает отторжение. В определённом смысле оправданное, так как и фактическая сторона этой темы, и интерпретации вызывают сомнения. В частности, в публикациях, посвящённых этой Теме обычно:

1) Отсутствует научное описание наблюдённых явлений и объектов, нет их подробного рассмотрения, что затрудняет отделение действительно наблюдённого от вымысла.

2) Все наблюдения единичны и невоспроизводимы.

3) Авторы обращаются к сомнительным источникам информации, ориентированным на «широкую» (т.е. научно неподготовленную) публику.

4) В качестве доказательства авторы обращаются к мнениям «авторитетных» популяризаторов, а порой, и учёных.

5) В интерпретациях отсутствует рассмотрение альтернативных представлений, и наблюдается огромное количество допущений. Допущения эти очень часто имеют фантастический характер.

6) Наблюдается стремление всё и сразу объяснить на основании какой-то «гениальной» идеи.

7) Неубедительны определения возраста (датировки) объектов и событий. Любой исследователь знакомый с методами хронологии (абсолютной и относительной) прекрасно знает всю зыбкость её выводов (см, например, [Низовцев, Шеин, 2017; Археология, 2006]). Соответственно, так называемые «абсолютные» датировки являются таковыми лишь условно, и в действительности имеют мало общего с настоящим возрастом. Об «относительных» говорит само их название. Это особенно хорошо видно на примере наук, связанных с идеологией. – После открытия методов «абсолютной» хронологии, в геологии произошёл переворот – все даты «поплыли». Совсем другое мы видим в археологии – там все даты, полученные *абсолютными методами*, каким-то чудесным образом совпали с датами, определёнными ранее из «общих соображений».

8) Игнорируется то, что палеонтология судит о сухопутной жизни в основном на основании останков, захоронённых в водной среде, т.е. в среде чуждой сухопутным животным.

В то же время, надо признать, что существуют факты, которые позволяют утверждать, что вопрос о реальности «*Параллельных* и *Древних высокоразвитых* цивилизаций» имеет под собой почву. И вопрос этот нельзя просто игнорировать.

О существовании в древности высокоразвитых цивилизаций говорят исследования профессора А.А.Григорьева (см. публикацию в настоящем Сборнике [Григорьев, 2019]).

Существуют и странные, необычные явления, не имеющие пока, так называемого, «научного объяснения» [Дмитриев и др., 2005].

Приведу любопытный пример из воспоминаний крестьянина Ивана Степановича Карпова (1888 – 1986), жившего в 1927 году «на Лябле», в районе Красноборска на Северной Двине:

«В 1927 году, 24 сентября, в пасмурный и холодный день вышел я на улицу около четырёх часов дня и вижу: на середине реки Двины летит что-то ослепительно светлое и приближается к берегу и к нашему дому. Летит на высоте шести-семи метров от земли. Я быстро вызвал из комнаты жену, и мы с ужасом смотрели на ослепительную и невообразимую чудесную картину. Форма этого чудовища как скелет огромнейшей рыбы или колоссальной змеи. Туловище чудовища состоит из ослепительно раскалённых колец, которые сжимаются и растягиваются, середина туловища утолщённая, кольца постепенно уменьшаются, и, видимо, раскалённость их ближе к хвосту уменьшается, так что хвост чуть красный – оранжевый. Последние кольца самые мельчайшие, как у змеи, а не у рыбы. Голова как у рыбы, глаза огромные – прожектора ослепительные. Летит медленно, с шипением тянет за собой воздух. Третьей частью туловища зигзагообразно виляет, как будто чего-то ищет на земле. Концом хвоста быстро делает колечки. Мы были ошеломлены от страха, боясь, что коснётся нашего дома. Особенно страшно было, что телом врежется в телеграфную проволоку, проволоки было семь рядов, но чудовище поднялось выше и обогнуло телеграфный столб. Летело с северо-востока и держало направление на юго-запад. Скрылось на горизонте в лесу, но свет был много минут. Случись бы это ночью, то встревожились бы все жители района, ведь такое колоссальное чудовище не менее ста или более метров ослепило бы светом.

Обратился за разъяснением этого явления к учителю Василию Арсеньевичу Никонову, у которого своя огромная личная библиотека, в которой 80 томов научной энциклопедии и целый дом книг, но В.А.Никонов для разъяснения ничего не нашёл. Обратился он с описанием явления в Москву.

Получил ответ: наука не знает таких явлений, а это, вероятно, шарообразная молния или мираж. Но это предположение академии слишком ошибочно. Мираж и шаровая молния не однородны, не похожи на виденное нами. Ведь чудовище колоссальное, художественно оформлено. Вообразите колоссальную рыбу или змею, отнимите у них тело, оставив один скелет, и получится точная копия виденного чудовища. Это неминуемо наводит на мысль, что наука до сих пор не знает таких явлений и отрицает их, а они есть – это факт неопровержимый и реально существующий.

Прошло с момента виденного нами чудовища 43 года, и вот я встретил недавно одну старушку, которая рассказала мне, что такое же точно чудовище ослепительное в 1909 году, в августе месяце, на сенокосе в ракульском лугу на Двине налетело над ними, и все люди со страху скрылись кто куда мог: кто в сено, кто в земляной станок (помещение в земле). По рассказам её чудовище той же формы и величины» (Карпов, 2014, с. 181 – 182).

Можно не принимать ни *Параллельные*, ни *Древние высокоразвитые* цивилизации. Но нельзя не принимать факты, требующие объяснения. Возможно, они найдут объяснение впоследствии, и не в связи с этими представлениями (см., например, [Дмитриев и др, 2005]). Но факты важны сами по себе, хотя бы потому, что они не вписываются а «общепринятые» теории. – Вспомним недавнее событие – открытие неизвестной кристаллической упаковки коэсита, – которое перечеркнуло нобелевскую теорию Полинга.

Литература:

Археология: Учебник / Под редакцией академика РАН В.Л. Янина. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 2006. — 608 с.

Григорьев А.А. К вопросу об освоении географического пространства в доисторическую эпоху // Система Планета Земля. –М.: УРСС, 2019, с.278 – 280.

Дмитриев А.Н., Дятлов В.Л., Гвоздарев А.Ю., 2005. Необычные явления в природе и неоднородный физический вакуум., -Бийск, Горно-Алтайский гос. Университет, 550 с.

Карпов. И.С. «По волнам житейского моря»: История моей жизни. – М.: Православный Свято-Тихоновский гуманитарный университет, 2014. – 403 с.

Низовцев В.В., Шеин Е.В. Время и возраст природных объектов. Время физики и философии. Палеореконструкции и время онтогенеза. –М.: ЛЕНАНД, 2017. 120 с.

А.Е.Фёдоров.

К ВОПРОСУ ОБ ОСВОЕНИИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В ДОИСТОРИЧЕСКУЮ ЭПОХУ

Григорьев Алексей Алексеевич. Доктор географ. наук, проф. каф. физической географии и природопользования РГПУ им. А.И. Герцена.
neva8137@mail.ru

В настоящее время накоплены новые факты о древнейшем (доисторическом) освоении территории Северной Евразии в пределах зоны лесов и тундры. Среди них существенная роль принадлежит географическим данным. Эти сведения позволяют судить по-новому о рассматриваемой территории как о едином целостном обитаемом пространстве с отдельными сходными доминатами освоения. Зачастую они свидетельствуют о достаточно высоком уровне этого освоения несколько тысячелетий назад, что явно противоречит современным представлениям. Особенно это касается территории России.

Существование доисторической культуры эпохи мегалитов доказывается следующими знаками-индикаторами. Прежде всего, о ней свидетельствуют сами мегалитические сооружения (как каменные конструкции, так и каменные изваяния). Оно также подтверждается топонимами с санскритскими формантами (такими как инд, див и многими другими), древними водно-волоковыми путями освоения геопространства, легендами, аналогами мегалитических сооружений в разных районах планеты, наконец, ориентировкой ряда мегалитов в пространстве и во времени.

Главное, что между упомянутыми знаками-индикаторами мегалитической культуры существует явная связь. Так легенды отчетливо коррелируют с мегалитическими сооружениями – элементами древнего ландшафта. Сведения о различных катастрофах и связанных с ними бедствиях, о которых говорится в преданиях, подкрепляются существованием развалин этих сооружений. Обнаружено, что в ряде случае каменные сооружения сохранили древние названия с санскритскими формантами (непонятными и чуждыми современным аборигенам, добавляющим к ним свои названия). Это указывает на одно и то же авторство создателей мегалитов и топонимов.

Древние топонимы маркируют или чаще окружают мегалитические сооружения. Пути освоения геопространства эпохи мегалитов отмечены как мегалитами, так и древними топонимами. На основе анализа многих карт Евразии, в основном топографических, выявлена приуроченность древних топонимов к рекам в пространстве от побережья Северного Ледовитого океана в целом в направлении на юг. Эти же водные пути маркируются менее сохранившимися каменными сооружениями. Примером мест скоплений (в том числе сильно разрушенных) мегалитов и приуроченных к ним топонимов с санскритским формантом див (дев)

служат Дивногорья на Дону и на Енисее (прежнее название Красноярских столбов), а также Девичьи горы (ныне Жигулевские горы) на Волге.

Более того, как оказалось, вдоль ряда известных средневековых водно-волоковых путей также зафиксированы более древние (эпохи мегалитов) признаки-индикаторы освоения по ним геопространства. Например, между Обью и Енисеем, как в нижнем (в районе Мангазеи), так и в среднем течении. То есть направление движения при освоении территории в древнейшие доисторические времена естественно было унаследовано в более поздние периоды. Многие мегалиты ориентированы во времени и пространстве. Это обеспечивало движение, навигацию в Древнем мире. Для проведения необходимых измерений (по Солнцу) при этом выбирались места, благоприятные для обзора, как на возвышенностях, так и на побережье рек и морей, в том числе в Северном Ледовитом океане.

Отмечается тяготение местоположения отдельных скоплений мегалитов и отдельных видов полезных ископаемых, в том числе золота, приуроченность как отдельных мегалитов, так и их скоплений к разломам. Причем как к крупным, определяющим ориентировку долин больших рек, так и к локальным трещинам (например на «Каменном плато» в Мурманске).

Большинство мегалитических сооружений на территории России с позиции гуманитарной науки без учета геолого-географических признаков-индикаторов их рукотворности считаются природными по генезису. Однако, например, в Южной Корее, где зафиксировано свыше 30 тыс. сейдов, аналогов российским, они признаны рукотворными. Свыше сотни пирамид в Китае также признаны таковыми в отличие от их аналогов, например, на Шпицбергене. Сравнительный анализ таких сооружений в разных районах планеты убеждает не только в их внешнем сходстве, но и в принадлежности к единой культуре. Следы мегалитической культуры сквозь тысячелетия были трансформированы в современную культуру, менталитет всех народов Земли, в произведения писателей и художников. Во многом в закамуфлированной, далеко не всегда понятной форме.

Некоторые существующие представления о развитии планеты и человечества, однобокие и, главное, консервативные, препятствуют новым воззрениям об освоении геопространства в доисторическое время. Настоящее исследование базируется на признании цикличности в развитии цивилизации, как в историческое (представления таких маргиналов как А.Тойнби, О. Шпенглер, Л. Гумилев), так и в доисторическое время.

Оно также основывается на признании ложности, псевдонаучности ледниковой гипотезы, материкового оледенения (исследования биогеографов И.Г.Пидопличко, И.Ф. Удры, геоморфологов И.Л. Кузина, В.Г. Чувардинского). Автор придерживается допущения (маргинального для гуманитариев) значимости природных катастроф, которые повлияли

на развитие человечества, цикличность его развития. Наконец, автор исходит из одновременности сосуществования в доисторический период (как и в историческое время) народностей высокого и низкого уровня развития. К сожалению, по идеологическим и другим соображениям только последние и изучаются гуманитариями.

Список книг и нескольких статей, посвященных доисторической мегалитической цивилизации

1. Григорьев Ал.А., Паранина Г.Н. Древние памятники наследия Северо Запада России. Географические аспекты. СПб.: Астерион. 2012. – 130 с.

2. Григорьев Ал.А. Древнейшее освоение Северной Евразии. Географические аспекты. СПб.: Астерион.2014. – 285 с.

3.Григорьев Ал.А. Доисторическая география(серия География культу ры). СПб.: Кафедра страноведения и межд. туризма.2016. -296 с.

4. Григорьев Ал.А. Наследие эпохи мегалитов. Геокультурные аспекты (Серия География культуры). СПб.:Астерион.2017. -221 с.

Та же книга Григорьев Алексей. Наследие планеты эпохи мегалитов. Геокультурные аспекты.

Dusseldorf.: LAP Lambert Academic Publishing.2018. - 280 с. **(в доступе на сайте РНБ**)

5. Григорьев Ал.А. Каменные изваяния – индикаторы освоения планеты. СПб.: Каф. страноведения и межд. туризма СПбГУ.2015. – 204 с.

Та же книга Григорьев Алексей. Каменные изваяния – индикаторы доисторического освоения планеты. Dusseldorf.: LAP Lambert Academic Publishing.2017. - 224 с. . **(в доступе на сайте РНБ)**

6. Григорьев Ал.А. Доисторическое освоение Арктики. Географические аспекты. СПб.: Астерион. 2018. -226 с.

7. Григорьев Ал.А., Зелюткина Л.О., Исаченко Т.Е., Коростелев Е.М., Паранина А.Н., Севастьянов Д.В. Наследие Северо-Запада России и рекреационное природопользование. СПб.:Астерион. -152 с.

<u>Статьи в доступных журналах</u>

1. Григорьев Ал.А., Паранина Г.Н.. Географические аспекты наследия древних каменных объектов на Северо-Западе Европейской России // Вестник СПб ГУ. Сер.7 Геол. и география. Вып 2. 2012. С.50-64.

2. Григорьев, Ал. А. Древнейшие (доисторические) водно-волоковые пути Северной Евразии по данным топонимики / Ал. А. Григорьев // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 7, Геология, география. - 2014. - Вып. 1, март. - С. 136-146

3. Григорьев Ал.А. Каменные изваяния как индикаторы древнейшего освоения геопространства // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 7: Геология. География. 2016. № 2. С.65-75.

4. Григорьев Ал.А. Антропоморфные и зооморфные каменные изваяния – свидетели древнейшего освоения планеты // Тиетта (журнал Геологического ин-та Кольского Научного Центра РАН). N 2.2016. С. 18-23. **(в открытом доступе на сайте журнала Тиетта)**

5. Григорьев Ал.А. Индикаторы рукотворного генезиса мегалитов // Тиетта (журнал Геологического ин-та Кольского Научного Центра РАН). N 4.2016. С. 15-19. **(в открытом доступе на сайте журнала Тиетта)**

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕРМОФОРМ РТУТИ В ОСАДОЧНОЙ ТОЛЩЕ РАЙОНА СОВРЕМЕННОЙ ГИДРОТЕРМАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ХРЕБТА ХУАН ДЕ ФУКА

Лучшева Людмила Николаевна, к.б.н.
Коновалов Юрий Иванович, к.г.-м.н.
Курносов Виктор Борисович, д.г.-м.н.
Геологический институт РАН (ГИН РАН), г. Москва

Исследование особенностей геохимического поведения ртути и ее термоформ в осадочных породах районов с активной гидротермальной деятельностью является одним из новых и актуальных направлений современной геохимии. Интерес к ртути обусловлен тем, что она является надежным чутким индикатором физико-химических процессов в районах эндогенного оруденения. В подавляющем большинстве геологических систем ртуть находится в рассеянном состоянии, ее концентрирование происходит только в гидротермах, в результате чего образуются гидротермальные месторождения [1].

Гидротермальные процессы являются мощным фактором эндогенного привноса и распределения ртути в осадочных породах. Поэтому в последнее время значительно вырос интерес к поведению валовой ртути и форм ее нахождения в современных рудообразующих гидротермальных системах. Этот интерес связан не только с целью изучения общего содержания ртути в гидротермальных породах, но и с познанием особенностей идущих в них процессов, в частности, с формированием геохимических барьеров в недрах гидротермальных систем [2].

Для изучения поведения валовой ртути и ее термоформ в современных гидротермальных процессах первоочередной интерес представляют зоны спрединга в пределах рифтов срединно-океанических хребтов, которые характеризуются широким проявлением процесса ртутной дегазации Земли [3]. Однако данных об уровнях содержания ртути в осадочных породах из рифтовых зон современной гидротермальной активности океана в литературе очень мало, а сведения о содержании термоформ ртути практически отсутствуют.

К таким районам относится Срединная Долина хребта Хуан де Фука, расположенная в районе современного гидротермального рудогенеза зоны активного спрединга (Рис.). Изучение распределения в осадочной толще термоформ ртути является весьма актуальным, так как они являются более чутким геохимическим индикатором, чем обычно измеряемое валовое содержание ртути [4].

Как известно, в гидротермальных рудно-метасоматических системах исследованиями многих авторов установлена зональность в распределении химических элементов. Зональность является наиболее характерным

проявлением метасоматоза, при этом формируется закономерная последовательность метасоматических зон [6, 7 и др.]. В среде водной миграции химических элементов образуются геохимические барьеры формирующиеся на сравнительно небольших участках геосферы, на которых происходит значительное уменьшение интенсивности миграции химических элементов и их концентрация [8, 9, 10]. Из гидротермальных растворов возможно формирование промышленных концентраций рудных элементов в результате резкого перехода от одной геохимической обстановки к другой [7, 11, 12 и др.]. Поэтому проведенное нами исследование базируется на теории геохимических барьеров.

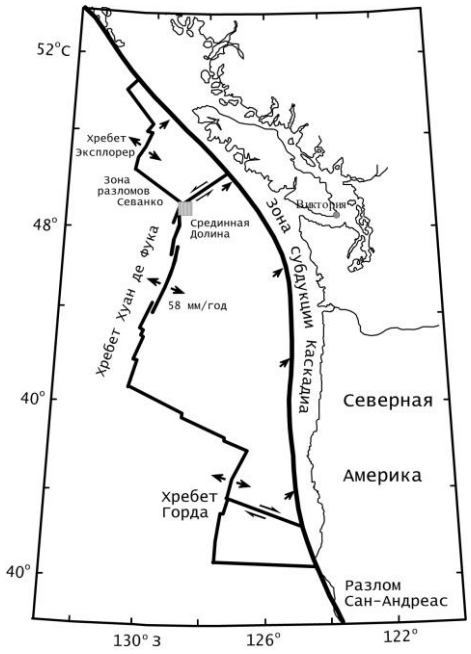


Рис. Структурно-тектоническая схема положения Срединной Долины хребта Хуан де Фука в северо-восточной части Тихого океана [5].

В последнее время термоформы ртути начали чаще использоваться для выявления геохимических обстановок при решении геологических и экологических задач [13, 14, 15, 16]. Вместе с ртутью было проведено также определение концентраций ряда рудных и петрогенных элементов. Это необходимо для понимания причин, вызвавших формирование аномальных концентраций ртути и других элементов, а также повлиявших на распределение термоформ ртути в данной зоне гидротермально-осадочного сульфидогенеза.

В районе нашего исследования на поверхности морского дна происходила интенсивная разгрузка высокотемпературных гидротермальных источников, что свидетельствует об интенсивной гидротермальной деятельности и активной циркуляции гидротермальных растворов и пластовых вод в изученной нами осадочной толще. Срединная Долина хребта Хуан-де-Фука - тектономагматическая структура среднескоростного спрединга [5], в пределах которой находится гидротермальное поле “Dead Dog” с высоким тепловым потоком и гидротермальные источниками с температурой до 276°С. В этом районе в 139-м рейсе судна "JOIDES Resolution" (1991г.) по международной Программе океанского бурения (ODP) было пробурено несколько скважин, в том числе и изученная нами скважина 858B, расположенная на глубине около 2460 м.

Эта скважина пробурена на вершине одного из сульфидных холмов, вмещающих сульфидные залежи, рядом с устьем высокотемпературного гидротермального источника (Т=276°С), непосредственно в зоне восходящего рудоносного потока гидротермального флюида. Скважина вскрыла верхнеплейстоценовые осадки мощностью около 40 м, которые накопились в единой зоне седиментации и подразделены на несколько толщ [5, 17, 18].

Термоформы ртути определены с использованием оригинальной установки, состоящей из ртутного анализатора РА-915+, терморегулятора ТРМ-251, регистратора АС-4 (фирма ОВЕН) и термодатчика ТПХА К11.Н.0,5х1 (фирма НПК РЭЛСИБ). Выделение термоформ ртути было проведено в условиях равномерного постепенного нагревания образцов пород до 600°С в течение 5 минут с градиентом 2 град/с.

Термоформы ртути не привязаны к конкретным минералам или веществам. Они имеют конкретные температурные интервалы выхода в процессе нагрева, подтвержденные экспериментальными данными по синтетическим соединениям ртути и условно обозначаемые далее как свободная (СВ), хлоридная (ХЛ), физически сорбированная (ФС), химически сорбированная (ХС), сульфидная (СФ) и изоморфная (ИЗ) [4; 19; 20].

В разрезе скважины 858B по вертикальным профилям распределения рудных элементов (в том числе ртути) нами выделены три слоя пород, расположенных на глубинах: 11.05-12.32, 31.55 и 37.80 м и вмещающих сульфидную минерализацию. Характерной особенностью данных слоев является их аномальное обогащение рудными элементами (Fe, S, Cu, Zn, Co, Pb, As, Se, Mo, Sb, Ag, Hg, Te, Au, U и др.). Зоны гидротермального сульфидообразования являются комплексными геохимическими барьерами. Они включают, как известно, термодинамический, сорбционный карбонатный и восстановительный сероводородный барьеры на пути поднимающегося рудоносного флюдида [10]. Так как

ртуть принимает активное участие в разнообразных геохимических процессах, то распределение ее концентраций в осадочной толще характеризуется большой неравномерностью (наподобие «слоеного пирога»), особенно в верхней части разреза [21].

В самом верхнем 1-м сульфидном слое (гор. 11.05 м и 12.32 м) концентрации валовой ртути аномально высокие (1.03 - 10.3 мкг/г). В двух нижних сульфидных слоях (2-м и 3-м), которые образовались, по-видимому, в более ранние периоды сульфидообразования, концентрации валовой ртути значительно пониженные: во 2-м слое (гор. 31.55 м) - 0.24мкг/г, в 3-м слое (гор. 37.80 м) - 0.51 мкг/г.

1-й слой отличается наиболее богатой сульфидной минерализацией, которая проявлена преимущественно на двух горизонтах (11.05 м и 12.32 м). В этом слое наблюдаются самые высокие концентрации железа (до 42.8%) и серы (до 35.5%), являющихся главными компонентами сульфидных руд, а также высокие концентрации ряда рудных элементов (Zn, Cu, Pb, As, Se, Mo, Sb, Hg, Ag, Te, Au, U).

1-й сульфидный слой сформировался, очевидно, сравнительно недавно и в нем (а также околорудном пространстве) еще сохранились характерные признаки зональности сульфидогенерирующего процесса [22]. В данном сульфидном слое представлены все зоны, типичные для сульфидных месторождений: зона окисления, зона вторичного рудного обогащения, зона первичных неокисленных сульфидных руд и подрудная зона. Зоны вторичного сульфидного обогащения и первичных неокисленных руд близко расположены между собой. Обе эти зоны характеризуются аномально высокими содержаниями ртути и рудных элементов. Характерной особенностью зоны вторичного обогащения данного слоя является также значительное накопление серебра, теллура и золота.

Самое высокое содержание валовой ртути (10.30 мкг/г) обнаружено в зоне вторичного сульфидного обогащения. В зоне первичных сульфидных руд ее содержание значительно ниже (1.03 мкг/г). В этих зонах преобладают ИЗ (30-45%), СФ (30-33%) и ХС (17-18%) формы ртути, доли остальных термоформ значительно им уступают. В подрудной зоне содержание валовой ртути относительно невысокое (0.28 мкг/г), при этом доминирующими являются сорбционные формы ртути - ФС (35%) и ХС (28%). В пределах зоны окисления, непосредственно над сульфидной залежью, залегает мощная карбонатная толща, сформированная в результате деятельности сорбционного карбонатного барьера. В пределах данного геохимического барьера были значительно повышены концентрации ряда рудных и рассеянных элементов (Fe^{2+}, Cr, V, Pb, Zn, Cu, Rb, Y, Zr, Nb, P, Ba, Sr). В этой зоне содержание валовой ртути относительно невысокое (0.14 – 0.44 мкг/г), доминирующими формами ртути являются ИЗ форма (15-30%) и ХС форма (49-63%).

В подповерхностной части изученной осадочной толщи доминирующей формой ртути была ХС (95%), при этом содержание валовой ртути (3.13 нг/г) было аномально высоким. В этом слое также аномально высокими и повышенными были концентрации широкого ряда элементов (Fe^{3+}, Mn, Mg, Na,Cl, Br, J, Cu, Zn, Pb, As, Se, Ba, Sr, Ag, Te, Au, U). Накопление данных элементов в данном слое могло быть обусловлено процессом галогенеза, протекающим на испарительном геохимическом барьере в результате продолжающейся высокотемпературной гидротермальной активности. Данный барьер соответствует, как известно, верхней части «железной шляпы», которая обычно формируется в зоне окисления сульфидных месторождений [22]. В этой зоне проявлено накопление заметного количества золота и серебра, что тоже является одной из характерных особенностей «железных шляп». Зона выделенного нами испарительного барьера сложена металлоносными окисленными осадками, обогащенными Cu-Fe – сульфидами [21], формирование которых связывается с разгрузкой гидротерм на морском дне.

На основании изучения спектров термоформ ртути в осадках, вмещающих сульфидную минерализацию, а также в зонах геохимических барьеров, сделаны выводы о геохимических обстановках, существующих в этих зонах в настоящее время. Установлено, что 1-й и 3-й сульфидные слои характеризуются хорошей сохранностью рудных залежей от эрозии. В 1-м сульфидном слое заметное накопление золота и серебра происходит в зоне вторичного сульфидного обогащения руд и на испарительном геохимическом барьере. Второй сульфидный слой является, очевидно, в значительной мере проницаемым для дренажных морских вод, в результате чего в этом слое происходит перекристаллизация рудных минералов, которая сопровождается растворением сульфидов, выносом ртути и рудных компонентов за пределы этого слоя и их последующим рассеянием. Так как нижние сульфидные слои (2-й и 3-й) сформировались гораздо раньше, чем 1-й сульфидный слой, они претерпели, очевидно, значительные высокотемпературные метаморфические изменения. Это привело к значительному понижению концентраций ртути в отложениях этих слоев вследствие ее испарения при разрушении ранних сульфидных минералов и последующей миграции в виде пара в верхние слои осадочной толщи, что характерно для поведения ртути в осадочных толщах гидротермальных районов [23].

Литература. **1. Купенко В.И., Купенко И.В.** Физико-химические параметры формирования ртутного и золото-полиметаллического оруденения Донбасса. http://ea.donntu.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/11892. **2. Нуждаев А.А., Рычагов С.Н., Степанов И.И.** Ртуть как индикатор температурных и геохимических барьеров в современных рудообразующих гидротермально-магматических системах // Вулканизм и геодинамика: Мат. IV Всероссийского симпозиума по вулканологии и палеовулканологии. Петропавловск-Камчатский: ИВиС ДВО РАН, 2009. Т. 2. С. 781-

785. **3. Озерова Н.А., Пиковский Ю.И., Бутузова Г.Ю., Карамата С.** Ртутоносность рудных и углеводородных образований в сопряженных зонах глубинных разломов океан–континент // Геология морей и океанов // Мат. XVII Межд. школы морской геологии. Т. II. М., 2007. С. 56–58. **4. Таусон В.Л., Зубков В.С., Меньшиков В.И.** Формы нахождения ртути в минералах ртутной рудной формации // Геология и геофизика, 1994, Т. 35. № 1. С. 54-69. **5. Davis E.E., Villinger H.** Tectonic and thermal structure of the Middle Valley sedimented rift, northern Juan de Fuca Ridge // Init. Repts., 139: College Station, TX (Ocean Drilling Program). 1992. P. 9–41. **6. Голубев В.С.** Динамика геохимических процессов. М.: Недра, 1981. 208 с. **7. Коржинский Д.С.** Теория метасоматической зональности. М.: Наука, 1982. 104 с. **8. Перельман А.И.** Геохимия и ландшафты. М.: Знание, 1961. 48 с. **9. Касимов Н.С., Воробьев А.Е.** Геохимические барьеры в зоне гипергенеза. М.: МГУ, 2002. 395 с. **10. Алексеенко В.А., Алексеенко Л.П.** Геохимические барьеры. М.: Логос, 2003. 144 с. **11. Барсуков В.Л., Лаверов Н.П., Пэк А.А.** Структура потока рудообразующих растворов как один из факторов зональности гидротермальных месторождений // Геохронология и проблемы рудообразования. М.: Наука, 1977. С. 132-145. **12. Лаверов Н.П., Барсуков В.Л, Мальковский В.И., Пэк А.А.** Гидродинамические условия смешения растворов при формировании секущих рудных жил в слоистых толщах // Геология рудных месторождений. 1995. Т.37. № 4. С. 344-357. **13. Шикина Н.Д., Борисов М.В., Озерова Н.А.** Формы нахождения ртути в кислых хлоридных растворах (на примере современных гидротерм кратера Мутновского вулкана) // Геохимия. 1993. № 12. С. 1786-1789. **14. Таусон В.Л., Гелетий В.Ф., Меньшиков В.И.** Уровни содержания, характер распределения и формы нахождения ртути как индикаторы источников ртутного загрязнения природной среды // Химия в интересах устойчивого развития. 1995. Т. 3. № 1/2. С. 151–159. **15. Таций Ю.Г.** Метод термодесорбции как способ определения твердофазных форм ртути. Реальные возможности /Ртуть в биосфере: эколого-геохимические аспекты. Мат. Межд. симпозиума. М.: ГЕОХИ РАН, 2010. С. 31–37. **16. Богданов Н.А.** Подход к нормированию ртути по содержанию ее термоформ в почвах и донных наносах // Гигиена и санитария. 2017. Т. 96. № 2. С. 106-113. **17. Kurnosov V., Murdmaa I., Rosanova T. et al.** Mineralogy of hydrothermally altered sediments and igneous rocks at Site 856-858, Middle Valley, Juan de Fuca Ridge, Leg 139 / Eds M.J. Mottl, E.E. Davis, A.T. Fisher, J.F. Slack. Proc. ODP, Sci. Results, 139: College Station, TX (Ocean Drilling Program). 1994. P. 113–131. **18. Blinova E.V., Kurnosov V.B**. Hydrothermal alterations of sediments in the southern trough of the Guaymas basin (Gulf of Californfnia) and transformation of the composition of solutions. Lithology and Mineral Resources. 2015. T. 50. № 6. С. 433-451. **19. Mashyanov N., Pogarev S., Ryzhov V., Matsuyama A., Akagi H.** Mercury thermo-speciation in contaminated soils and sediments // RMZ – Materials and Geoenvironment. V. 51. N. 3. 2004. P. 1980–1983. **20. Mashyanov O.V., Gustaytis M.A., Anoshin G.N.** Mercury speciation in environmental solid samples using thermal release technique with atomic absorption detection // Analyt. Chimica Acta. 2008. 621. P.148–154. **21. Курносов В.Б.**, Лучшева Л.Н., Коновалов Ю.И. Ртуть в осадочном покрове и базальтах фундамента в районе современной идротермальной активности в Срединной дорлине хребта Хуан де Фука // Литология и полезные ископаемые. 2018. № 5. С. 1–20. **22. Смирнов С.С.** Зона окисления сульфидных месторождений. М.: Изд-во АН СССР, 1955. 330 с. **23. Рычагов С.Н., Степанов И.И.** Гидротермальная система вулкана Баранского, о-в Итуруп: особенности поведения ртути в недрах // Вулканология и сейсмология. 1994. № 2. С. 41-52.

ГИДРОГЕОХИМИЧЕСКИЙ КРИТЕРИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЕОДИНАМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ГЕОТЕКТОНИЧЕСКИХ СТРУКТУР

д.г.-м.н. Хаустов Владимир Васильевич, e-mail: okech@mail.ru
Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Проявления внутренней энергии Земли являются первопричиной её глобальной дегазации. В процессе эволюции планеты важнейшую роль в генерации геофлюидов всегда играли ее мантия и ядро. В последние десятилетия очевидно возрастает признание существенной значимости роли флюидных систем в образовании и преобразовании земной коры и развитии в ней разнообразных ассоциированных процессов и явлений. Тектоно-магматические процессы являются реакцией планеты на прохождение глубинных флюидов через твердые оболочки Земли – мантию и земную кору. В свою очередь характер флюидного режима определяется геодинамической обстановкой конкретного региона, которая служит определяющим моментом в формировании подземных вод прежде всего глубоких горизонтов.

Рифтогенный геодинамический режим вне всякого сомнения предопределяет формирование специфических гидрогеологических условий. Поскольку образовавшийся в мантии ювенильный водный флюид обладает минимальной минерализацией [1], то его масштабная разгрузка в верхние геосферы сопровождается формированием гидрохимических инверсий в подземных и даже поверхностных водах [2]. Иные условия господствуют в ***коллизионных*** поясах Земли, где в мантию поступают огромные массы чужеродного материала, содержащего горные породы галогенных формаций, седиментационные и прочие подземные воды и др. Благодаря этому на определенных глубинах формируются восходящие потоки возрожденных вод, которые определяют специфический характер и гидрохимический режим региональных гидротермальных процессов [3]. Отличительной особенностью современных гидротерм в пределах коллизионных структур является повышенная минерализация, газонасыщенность и высокая относительная и абсолютная хлоридность [4].

Следовательно, на основе ***геодинамического подхода*** появляется возможность связать геохимические особенности природных вод с различными геодинамическими режимами их формирования и соответствующими им геотектоническими структурами. Проиллюстрируем это на примерах структур Апшерон-Прибалханского порога и Восточно-Африканского рифта.

Структура ***Апшерон-Прибалханского порога*** расположена в

центральной части бассейна Каспийского моря. Вытянутая в меридиональном направлении современная форма Каспия приобретена им после начала продвижения Аравийской плиты в направлении края Евразии в позднем миоцене. К началу плиоцена уже обособилась Южно-Каспийская впадина (далее ЮКВ) и на сегодня существуют две наиболее популярные гипотезы ее образования. По одной из них она, подобно Черноморской впадине, может представлять собой продукт задугового рифтинга и спрединга, связанного с развитием магматической дуги Эльбурса. Другая версия сводится к образованию ЮКВ в результате рифтинга в меридиональном направлении. В любом случае относительная молодость ЮКВ и ее рифтогенное происхождение несомненны [5]. В геодинамическом отношении наибольший интерес в исследуемом регионе представляет центральная часть Каспия - область сочленения Кавказ-Копетдагской альпийской структуры и Скифско-Туранской эпигерцинской платформы. Эта зона, разделяющая Южный и Средний Каспий, трассируется Апшерон-Прибалханским порогом, сопряженным с узкой полосой очагов землетрясений, максимальными градиентами рельефа консолидированной коры, изостатических аномалий, отклонений магнитного, теплового и прочих геофизических полей. Здесь одними исследователями предполагается погружение и ***субдукция*** субокеанической Южно-Каспийской плиты под Скифско-Туранскую плиту [6]. По мнению же других границей между Скифско-Туранской плитой и ЮКВ служит ***глубинный разлом,*** выделяемый геофизическими исследованиями [7].

Установлено, что в пределах Южно-Каспийской мегавпадины в результате поступления глубинного водного флюида формируются гидрохимические инверсии, которые фиксируются по опреснению вод в глубоких скважинах, эруптивных вод грязевых вулканов и даже в водной толще Каспия по линии Апшерон-Прибалханского порога [8, 9].

Вдоль Апшерон-Прибалханского порога М.А. Мартыновой было проведено опробование морской воды с различных глубин, определено содержание в ней главных компонентов и некоторых микрокомпонентов [8]. Полученные данные сравнивались с результатами исследования морской воды Каспийского моря, опубликованные в литературе. В результате в Каспийском море выделено две области – область с нормальным гидрохимическим разрезом и область с аномальным разрезом. Нормальный гидрохимический разрез наблюдается в акватории Среднего Каспия, где происходит закономерное увеличение с глубиной содержания хлора, а также всех остальных главных компонентов. Совершенно противоположная картина обнаруживается в акватории Южного Каспия, где широко распространен грязевой вулканизм. Здесь содержание хлора с глубиной постепенно снижается. Весьма интересным предстает район Апшерон-Прибалханского порога, который

характеризуется развитием аномальных гидрохимических разрезов. Наиболее резко аномалия проявляется там, где установлено или предполагается влияние грязевого вулканизма [8].

Благодаря приведенным исследованиям становится очевидным, что происходит уменьшение содержания хлора с глубиной, причем наименьшее содержание хлора наблюдается в областях, где действуют грязевые вулканы. Зафиксировано уменьшение минерализации с глубиной. Там, где действуют вулканы, сокращается содержание в морской воде соли $MgCl_2$. Следовательно, можно сделать предположение, что воды грязевых вулканов, выделяющиеся при извержениях, действуют как разбавители. А о том, что вода эта гидрокарбонатная, свидетельствует распределение Na-Cl/Mg по разрезу.

В морской воде в значительных количествах установлено содержание йода, брома, бора. Как было указано выше, бор в больших количествах присутствует также в эруптивных водах грязевых вулканов. Концентрации бора могут достигать 480 мг/л, йода – 100 мг/л, брома – 120 мг/л, что во много раз превышает их кларки для осадочных пород. Увеличение значения B/Br коэффициента более 1 может свидетельствовать о переносе соединений бора (борных кислот) в паровой фазе, что может указывать на субвертикальную миграцию из подкоровых глубин и горизонтов фундамента газо-паровых флюидов, обогащенных H_3BO_3 [9]. В целом, анализ приведенных данных позволяет сделать вывод о том, что грязевые вулканы играют значительную роль в формировании химического состава природных (подземных и поверхностных) вод. Проявляется это в опреснении воды, увеличении содержания бора и гидрокарбонатов, а также изменении гидрохимического типа воды. Анализ геологической и тектонической обстановки показывает, что зоны развития опресненных гидрокарбонатно-натриевых вод приурочены к четко установленным тектоническим нарушениям. Эти же области характеризуются широким развитием грязевого вулканизма.

Все приведенные факты позволяют сделать вывод о том, что грязевые вулканы служат проводниками глубинных низкоминерализованных вод. Генезис последних связывается, с одной стороны, с процессами дегидратации глинистых минералов осадочной толщи в пределах зоны преобладания элизионных процессов (иллитизация смектита), а также при деструкции нефте-газоконденсатных скоплений (конденсационные воды); с другой стороны – с подтоком глубинных флюидов в пределах рифтогенных структур, пользующихся широким распространением в исследуемом регионе.

С учетом установленной зависимости облика природных вод от типа глубинных геодинамических процессов гидрохимическая инверсия вдоль Апшерон-Прибалханского порога ***свидетельствует против предположения о существовании здесь структуры субдукционного***

типа, поскольку географическое размещение гидрохимических инверсий, как правило, четко контролируется зонами разрывных тектонических нарушений глубокого заложения раздвигового характера [10].

Восточно-Африканская рифтовая система (ВАРС) - крупнейшая рифтогенная структура, простирающаяся примерно на 6000 км от северной Сирии до центрального Мозамбика в Восточной Африке. Ширина долины составляет от тридцати до ста километров, глубина - от нескольких сотен до тысяч метров. В структурном отношении наиболее яркой особенностью региона является развитие обширных грабенов, которые отделяясь друг от друга небольшими перемычками, образуют две ветви единой рифтовой системы. Западная, или Ньяса-Танганьикская ветвь принадлежит к рифтам щелевого типа и характеризуется слабой вулканической деятельностью. Восточная - Кенийско-Эфиопская ветвь, представлена сводовым типом рифтовых структур, для которых характерно развитие вулканитов; именно к этой структуре приурочены современные вулканы (Килиманджаро и др.).

Для территории ВАРС наиболее типичными (фоновыми) среди азотных терм являются горячие пресные гидрокарбонатные натриевые воды карбонатного типа. Источники, которые не принадлежат фоновой группе, характеризуются сульфатным типом, пестрым анионным составом, а иногда повышенной минерализацией. Эти источники располагаются либо в стороне от главных структурных линий, либо в поле развития осадочных отложений, в разрезе которых установлены эвапоритовые формации. В пользу существования подтока вещества, возможно, из верхней мантии в пределах ВАРС свидетельствует мантийный гелий, обнаруженный в ряде источников [12]. Кроме этого азот, доминирующий в составе растворенных газов, по-видимому, также имеет глубинный генезис, поскольку условия, при которых происходит поглощение воздуха в областях питания, не могут обеспечить величину газонасыщенности азотом термальных вод [13]. В пользу того, что вода азотных акратотерм ВАРС имеет глубинный генезис, свидетельствует также выявленная зависимость между величиной минерализации воды и ее температурой в источниках, располагающихся непосредственно на линиях разрывных нарушений, вода которых по химическому облику отвечает "фону" (рис. 1) [14].

При сопоставлении азотных терм ВАРС с таковыми в других регионах Африки (Атлас, Мадагаскар, Южная Африка) обращает на себя внимание то, что наибольшее сходство с ними обнаруживают термы Южной Африки. Из числа последних на карту были нанесены источники, которые характеризуются низкой минерализацией, карбонатным типом (по Курнакову-Валяшко) и гидрокарбонатным натриевым составом, т.е. отвечают "фону" источников ВАРС. Оказалось, что они расположились вдоль двух меридиональных линий, которые служат гипотетическим продолжением грабенов ВАРС.

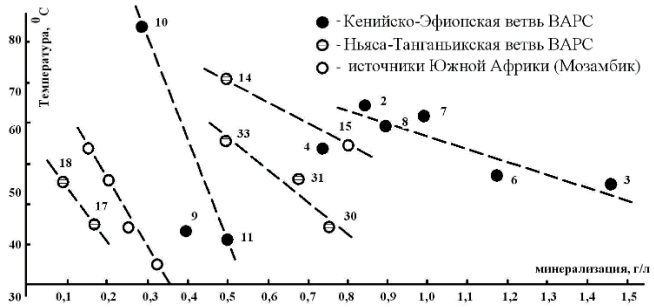


Рис. 1. Зависимость минерализации воды от ее температуры в азотных термах карбонатного типа HCO_3-Na состава [14]

Этот факт дает основание для предположения, что рифтовая система Восточной Африки не «ныряет» в Мозамбикский пролив, как это принято считать, а продолжается на юг континента. Учитывая также, что группа азотных источников в верховьях р. Замбези значительно отличается от типично "рифтовых", предлагается западную границу Восточно-Африканской рифтовой гидроминеральной области сместить к востоку примерно на долготу г. Лусака – Солсбери.

Литература **1. Грачев А.Ф., Мартынова М.А.** О вероятном составе воды первичного океана //Вестник ЛГУ. № 12. 1980. с. 17-25. **2. Мартынова М.А., Мартьянова Г.И.** О роли глубинного флюида в формировании инверсионных гидрохимических разрезов //Вестник ЛГУ. №18. 1984. - с. 78-82. **3. Мартынова М.А., Хаустов В.В.** О генезисе углекислых минеральных вод Северного Кавказа с позиций тектоники плит //Вестник ЛГУ. №5.1990. с. 31-42. **4. Хаустов В.В.** Подземные воды и глубинная геодинамика Тырныауза. / Курск: изд-во КурскГТУ. 2009. 180 с. **5. Хаин В.Е.** Тектоника континентов и океанов (год 2000). М.: Научный Мир, 2001. 606 с. **6. Knapp C.C. and etc.** Crustal-scale structure of the South Caspian Basin revealed by deep seismic reflection profiling //Mar. Petrol. Geol. 2004. V. 21. P. 1073—1081 и др. **7. Копп М.Л.** Структуры латерального выжимания в Альпийско-Гималайском коллизионном поясе. М.: Научный мир, 1997. 314 с. **8. Мартынова М.А., Мартьянова Г.И., Радченко С.А.** Об инверсионном гидрохимическом разрезе воды Каспийского моря в районе Апшеронского порога //Вестник ЛГУ. №6. 1983. с. 83-87. **9. Киреева Т.А.** К методике оценки эндогенной составляющей глубоких подземных вод // Вестник МГУ. Сер.4. Геология. 2009. №1. С.54-57. **10. Хаустов В.В.** О генезисе гидрогеохимических инверсий //Вестник С.-Петерб. ун-та. Сер 7. Вып. 2. 2008. с. 20-24. **11. Хаустов В.В.** Использование гидрогеохимического критерия в целях идентификации геотектонических структур // Известия Юго-Западного государственного университета, 2011, №3 (36). - С. 167-174. **12. Кононов В.И.** Геохимия термальных вод областей современного вулканизма. М.: Наука, 1983. 216 с. **13. Барабанов Л.Н., Дислер В.Н.** Азотные термы СССР. М.: Геоминвод ЦНИИКиФ. 1968. 120 с. **14. Мартынова М.А., Хаустов В.В.** Об азотных термах Восточно-Африканской рифтовой системы /В кн. Система «Планета Земля»: 300 лет со дня рождения М.В. Ломоносова. М.: ЛЕНАНД, 2010. с. 338-346.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ РУДООБРАЗОВАНИЯ И ПРИКЛАДНЫЕ СЛЕДСТВИЯ

Д.г.-м.н, профессор Салихов Владимир Салихович,
Забайкальский государственный университет, Россия.
E-mail Salihovvs41@inbox.ru

Рудообразование представляет собой сложное, многоактное природное явление со множеством особенностей, которое включает в себя серию рудоподготовительных, собственно рудных и пострудных процессов, которые в конечном итоге приводят к образованию минеральных скоплений и месторождений полезных ископаемых в количествах, пригодных для использования в хозяйственной деятельности. Суть и смысл процесса рудообразования заключается в том, чтобы из рассеянного состояния элементов (их естественного состояния) привести к концентрированному состоянию. Это процессы единства прерывности и непрерывности, связаны с быстрыми и медленными (длительность формирования месторождений по разным оценкам варьирует от нескольких суток до десятков и сотен млн.лет), обратимыми и необратимыми процессами, стремлением к равновесию и его нарушению, стремлением к упорядочению. Это борьба хаоса и порядка, единство и борьба противоположности. Переход из устойчивого состояния в неустойчивое, сопровождаемое рудообразованием – процесса точечного, а толчком к нарушению равновесия служит какое-либо *катастрофическое* событие. Но в тоже время – это частный случай в многообразной геологической истории Земли, который определяется эндогенной и экзогенной геодинамикой, однако последний энергетически менее затратный, а энергия – самый важный компонент рудообразования.

Рудообразующая система (преимущественно флюидно-магматическая) - система саморазвивающаяся, динамическая, в которой в резонансных зонах появляются повышенные концентрации элементов и, формируются собственно рудные залежи.

Глубина зарождения рудообразующих систем (РМС) различная, что и учитывается при составлении моделей для целей прогнозирования разных масштабов и изложены, главным образом, в работах ЦИИГРИ. Так, областью прогноза для рудного района является верхняя часть земной коры, а глубина РМС оценивается в 18-60 км, зарождение систем чаще на границе Мохо. Для рудного узла глубина РМС оценивается в 6-18 км, а область прогнозирования – граница Конрада и выше – в гранито-метаморфическом слое. Оценка рудоносности рудного поля – не ниже границы Форша, на разделах в осадочном слое, а глубины РМС – менее 6 км.

Рудно-магматические системы разных уровней взаимосвязаны и соподченены, т.е. более крупная система питает находящую внутри нее более мелкую, вплоть до отдельного месторождения.

Объединяющим для всех выделяемых металлогенических таксонов является *геодинамика* – основа всякого рудообразования, так как зарождение и образование рудных скоплений связано с движениями. Последние приурочены к активным точкам Земли, где проявляются разномасштабные тектонические нарушения и зоны трещиноватости, т.е. приуроченность месторождений (рудных полей и узлов, как это давно уже замечено) к разрывным нарушениям различного масштаба и местам их пересечений, которое теперь уже рассматривается как основные законы металлогении [3], т.е. возведены в ранг законов.

Безусловно, важной задачей процесса рудообразования является его *реконструкция,* реконструкция как в целом РМС так ее отдельных частей до формирования конкретного геолого-промышленного типа. Реконструкция включает традиционно расшифровку (сведения) об источниках вещества, способов его транспортировки и далее – мобилизацией вещества в местах рудолокализации с формированием рудных залежей. Однако, познание процесса рудообразования связывается и оценивается с позиций гипотез, а сам процесс носит *вероятностный* характер как и сама наука геология – вероятностная и в большей степени – описательная.

В настоящее время для решения широкого круга геологических и минерагенических задач активно привлекаются положения *синергетики* – нового научного направления в естествознании, позволяющего использовать аппарат нелинейной термодинамики для расшифровки сложных природных процессов и систем, в том числе рудообразующих. Такие системы сопровождаются образованием упорядоченных пространственно-временных и временных структур, возникающих в результате кооперативного (согласованного) поведения составных частей природных систем [2,4,7].

Учитывая, что в тектоносфере (вплоть до границы мантии и ядра) все достаточно крупные структуры (локальные или региональные) взаимосвязаны, а эндогенные и экзогенные процессы (с учетом внеземных, космогенных факторов) находятся в пространственно-временном взаимодействии, нет изолированных структур, развивающихся в автономном режиме.

Уже имеются многочисленные примеры объяснения сложных процессов рудообразования с позиции *неравновесной термодинамики*, учитывающей нелинейность и волновую динамику течения физических свойств

горных пород в литосфере, хаотичность развития геосфер (в том числе и детерминированную), относительную упорядоченность конкретных участков земной коры, что в конечном итоге определяет принципиально новые возможности в методологии и технологии прогноза и поисков месторождений полезных ископаемых [2].

Одной из примечательных особенностях теории рудообразования, имеющей прикладное значение – *сонахождение* различных геолого-промышленных типов промышленного оруденения в единых структурах земной коры в процессе эволюции длительно развивающихся флюидно-силикатных магматических рудообразующихся систем. Разделение и дифференциация этих систем в процессе эволюции приводит к размещению оруденения на разных глубинных уровнях, а телескопирование приводит к совмещению различных геолого-генетических типов оруденения в единых структурах в пределах рудных районов, рудных узлов и полей [6].

Такие совмещения наблюдаются на золоторудных объектах (совмещены оксидные и сульфидные рудно-формационные типы, на редкометальных, медно-рудных районах). Так ведущими геолого-промышленными типами медного оруденения в Мире являются: медно-(молибден) – порфировый, медно-никелевый в расслоенных габброидах, медно-(цинк) – колчеданный в вулканитах и тип медистых песчаников и сланцев. Особенностью промышленных типов медного оруденения является формирование их в единых рудно-магматических системах – *рифтогенах* [7], под которым понимается неравновесная эндогенно-активная обособленная структура (узел линейной зоны), проявляющаяся в земной коре и верхней мантии и вмещающая природные сообщества магматических, вулканических, осадочных, метасоматических и рудоносных пород, которые представляют собой многоэтапный руднопетрогенетический самоорганизующийся процесс, его эволюция от мантийно-корового расслоения и ликвации до эксгаляционно-осадочной дифференциации вещества.

Таким образом, один геолого-промышленный тип оруденения, появляясь на определенной стадии развития рифтогена, сменяется *скачкообразно* другим, в бифуркационных точках в результате чего возникает другой промежуточный тип оруденения, например, скарново-медно-порфировый и др., а разноуровневые разделы *неоднородной геологической среды* являются потенциальными областями концентрации полезных компонентов. В свою очередь, неоднородности геологической среды являются нормой геологического строения Земли, т.е. история Земли – это непрерывное проявление и видоизменение неоднородностей [1].

В синергетической флюидно-магматической системе даже самые незначительные компоненты (нарушения) могут привести к существенным преобразованиям системы и появлению «нестандартного» оруденения. Существует критический уровень градиентности на каждом этапе рудогенерации и мантийный рудоносный флюидный поток в процессе своей эволюции *скачкообразно* меняет физико-химические свойства («парадоксы» метасоматоза по Г.Л.Поспелову, 1973), что способствует появлению в системе бифуркационных зон и смен типов минерализации.

Пульсационная теория рудообразования, многостадийность и длительность его, приводит к *многоярусному* строению рудно-магматических колон, что в конечном итоге имеет прикладной характер, и позволяет оценивать и прогнозировать оруденение на глубину (и «вширь») с позиций недостающих членов рудно-магматических систем.

Показательно, например, что на территории Южного Урала, славящемся медно-колчеданным геолого-промышленным типом оруденения (Уральский тип) в последнее время «набирает обороты» медно-порфировый, где к ранее известному Михеевскому месторождению теперь уже выделяется целая медно-порфировая провинция Южного Урала, где выделены Тагильско-Магнитогорская и Восточно-Уральская медно-порфировые металлогенические провинции, представляющие собой системы сближенных в пространстве субсинхронных вулкано-плутонических поясов [5].

Исходя из зональности и многоярусности строения рудно-магматических систем и вытекающими из них прикладных вопросов оценки глубинных уровней, возникает вопрос и о глубине отработки месторождений. Особенно это касается золоторудных районов, в которых добыча золота в настоящее время испытывает острые проблемы. Здесь вполне реально повышение добычи связывать с увеличением глубины отработки. Если на крупных золоторудных объектах за рубежом глубины шахт достигают 3,5 км (Витватерсранд-ЮАР, Колар-Индия), российские недропользователи неохотно идут на освоение и отработку таких глубин и что соответственно приводит к увеличению средств на геологоразведку, хотя подземная отработка во многом решает экологические проблемы.

Уместно напомнить, что проходка сверхглубокой Кольской скважины показала наличие промышленного оруденения золота (6,5г/т) на глубине 9.5-10,6 км, а проницаемость горных пород на глубинах 6-8 км превышает таковое значение для приповерхностных блоков, минерализованные зоны дробления, катаклаза, трещиноватости и низкотемпературных гидротер-

мальных изменений распространены значительно глубже, о чем ранее и не предполагалось (Кольская сверхглубокая…1984).

Некоторые аспекты теории рудообразования в той или иной мере затрагивались автором в публикациях сборника Семинара «Система Планета Земля», которые приведены ниже. Кульминацией же этой проблемы автор считает разработку генетического кода (генома) месторождений, подобно разработанному «Геному человека».

Публикации В.С.Салихова в сборниках Семинара «Система Планета Земля»:

Салихов В.С. Разноуровневые разделы неоднородной геологической среды как потенциальные области концентрации полезных компонентов и аномальных природных явлений (2010), с.277-286.

Салихов В.С. Геолого-промышленные типы медного оруденения – как производные целостной магматогенной рудообразующей системы (2011), с.300-313.

Салихов В.С. Геологические катастрофы – обязательный этап (инициальный) в образовании эндогенных месторождений, особенно крупного и уникального масштаба (2012), с.84-101.

Салихов В.С. Генетический код месторождений – основа локального прогнозирования эндогенных месторождений (2014), с.456-465.

Салихов В.С. Некоторые аспекты развития минерально-сырьевого комплекса России (на примере Забайкалья) (2015), с.377-385.

Салихов В.С. От «генома человека» к «геному месторождений» - это реально (2018), с.355-370.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоусов В.В. Тектоника Земли: Взаимодействие верхней мантии и коры. М.: Межвед.геофиз.кон., 1991. -72 с.

2. Горяинов П.М., Иванюк Г.Ю. Самоорганизация минеральных систем. – М.: ГЕОС, 2001.

3. ЖирновА.М. Металлогения золота Дальнего Востока на лиаментно-плюмовой основе. – Владивосток: Дальнаука. – 2012 – 248 с.

4. Летников Ф.А. Процессы самоорганизации при формировании магматогенных и гидротермальных рудных месторождений //Геология рудных м-1. – 1997. том.38. - № 4. – с.307-322.

5. Минина О.В., Мигачев И.Ф. Медно-порфировые провинции и зоны южного Урала (прогнозно-металлогенич еское районирование) //Отечествен.геология. – 2018. - № 4. – с.26-41.

6. Салихов В.С. Единство и многообразие промышленных типов медного оруденения //Геология и Геофизика. – 1991. - № 10. – с.71-75. 7. Салихов В.С. Самоорганизация меденосной рудно-магматической системы (синергетическая модель) //Докл.РАН. – 2001. – т.379. - № 2. – с.237-240.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННО-ЕСТЕСТВЕННЫХ ГЕОХИМИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ ЗАХОРОНЕНИЯ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

Белый А.В., к.г.н., доцент, Вологодский государственный университет,
Шмакин В.Б., к.г.-м.н., доцент

РЕФЕРАТ

Новая политика РФ в области обращения с твёрдыми коммунальными отходами нацелена на приоритет переработки ТКО и резкое сокращение числа полигонов твёрдых отходов (ПТО). Необходима также ускоренная ликвидация стихийных свалок. Всё это потребует большой работы по рекультивации закрываемых объектов и реабилитации их территорий. Нормативные документы требуют значительных усилий по защите подземных вод, как правило, с помощью дорогостоящих водонепроницаемых экранов. Однако опыт инженерных изысканий и мониторинга на ПТО Северо-Запада России показывает, что в условиях переувлажнения под действием фильтрата формируются искусственно-естественные геохимические барьеры, не менее эффективные, чем искусственные экраны. Приведены конкретные примеры по 13 объектам. Действие этих барьеров приводит к тому, что наиболее загрязнённой средой на всех объектах являются не грунтовые, а поверхностные воды, что видоизменяет и облегчает пути борьбы с загрязнением. Использование этих барьеров в практике рекультивации ПТО и последующей реабилитации их территорий может дать существенный экономический и экологический эффект. Даны конкретные рекомендации.

ABSTRACT

The new Russian policy in the field of management for solid municipal waste is gained to priority of their recycling and to abrupt cutting of numerous landfills. The accelerated cancel of non-legal damps is necessary too. So a large work for restoration of closed objects and for rehabilitation of their territories lies ahead. The regulative documents require significant efforts for protection of ground waters from pollutions, which realizes usually by expansive water-proof screens. However, the experience of engineering survey and of monitoring on landfills in NW of Russia shows that under hyper-moistening the artificial-natural geochemical barriers, not less effective than artificial screens, can to be formed by leachate influence. Examples for 13 objects are represented. The activity of these barriers causes surface waters to be more contaminated than ground ones, which modifies ways of contamination control and facilitates it. Usage of that barriers in rehabilitation of landfill territories offers to bring a significant economical and ecological effect. The specific recommendations are done.

1. Постановка и состояние проблемы

Отходы производственной и бытовой деятельности – неизбежный отрицательный продукт человеческой цивилизации [11]. Наиболее проблемных являются твёрдые коммунальные отходы (ТКО) [15].

Два основных варианта обращения с отходами - это их переработка (утилизации в узком смысле слова) либо захоронение. Последнее может производиться в верхних слоях литосферы Земли, на специализированных природоохранных сооружениях – полигонах (ПТО), или стихийно - на необорудованных свалках [7]..

Принятая в 2008-2016 гг. в РФ новая стратегия обращения с отходами провозглашает приоритет переработки и ставит задачу минимизации любого захоронения вообще, включая закрытие ПТО [1]. Количество объектов захоронения, предназначенных к закрытию, в ближайшие годы неизбежно многократно вырастет.

Как при ликвидации несанкционированных свалок, так и при выводе полигонов из эксплуатации возникает проблема рекультивации и последующей экологической реабилитации их территорий. Рекультивацию можно свести к последовательным этапам механической, химической и биологической рекультивации [26]. При этом первоочередной задачей, является **минимизация ореолов рассеяния загрязняющих веществ в литосфере и подземной гидросфере**.

Во влажном климате, характерном для большей части России, воздействие ПТО на окружающую среду многократно усиливается, при прохождении атмосферных осадков через толщу отходов и при сопутствующих микробиологических процессах, образованием сильно загрязнённого «*фильтрата*» - тёмной мутной жидкости, обогащённой поллютантами [33,45]. Фильтрат, попадая в грунтовые и поверхностные воды, главным образом определяет разнос загрязняющих веществ [20,42].

Основным направлением борьбы с фильтратом считается его изолирование водонепроницаемыми экранами [24]. Другие направления - минимизация объёма фильтрата и очистка вод от него [44,45].

Два главных типа экранов – пластиковый и глиняный. Пластиковые экраны намного дороже, но считаются более надёжными, хотя практика, в частности их применения в США [35], показала, что абсолютно непроницаемых экранов нет, со временем все пластиковые экраны дают протечки. Применение глиняных экранов ограничено подходящими грунтами в районе полигона. В любом случае устройство экрана для борьбы с фильтратом является самым дорогостоящим мероприятием что при эксплуатации, что при закрытии ПТО (40-70% стоимости [10,41]).

В целом современные исследования загрязнения водной среды от ПТО движутся в двух основных направлениях. С одной стороны, разрабатываются методы изучения естественных процессов загрязнения, в том числе социально-экологические, экономические, математические,

химические и другие модели эволюции фильтрата. Надежность моделей и прогнозов загрязнений невысока, поскольку выход и состав фильтрата подвержен существенным изменениям в зависимости от вариаций поступления и свойств отходов, дождей, влажности воздуха, что усложняет численное решение моделей и прогнозирование [36,46].

С другой стороны, предлагаются различные технологии искусственного экранирования загрязнений и их ликвидации (очистки вод). При этом свойства окружающей ПТО среды обычно воспринимаются как данность, изменить которую можно только искусственно с определенными затратами [24,27].

Искусственно-естественные-процессы (т.е. естественные процессы, модулируемые техногенным воздействием [25]), реже привлекают внимание исследователей. Это изменения в грунтах и водах вокруг ПТО, в частности – процессы образования геохимических барьеров [5,50]. Между тем во многих областях экологии показано, что именно искусственно-естественные процессы оказываются наиболее эффективными.

Таким образом, исследование эффектов естественной защищенности земель в районе воздействия ПТО на примере реальных объектов захоронения, в частности - развития на них геохимических барьеров - является безусловно актуальной проблемой.

2. Методика и материалы

Наши исследования проводились на территории Северо-Западного федерального округа России (СЗФО), который является одним из наиболее индустриально развитых, и здесь сложилась одна из наиболее напряжённых ситуаций с утилизацией твёрдых отходов.

Регион полностью расположен в зоне гумидного бореального климата с избыточным увлажнением [22,23]. Поэтому на Северо-Западе наблюдается наивысшая в России заболоченность грунтов и высокий уровень грунтовых вод, что является резко отрицательным фактором для ПТО.

Главной *геохимической особенностью* ландшафтов Северо-Запада является низкий фон большинства микроэлементов, кроме иногда кадмия, [9,19]. Низкий фон микроэлементов в сочетании с гумидным климатом и преобладанием промывного режима почв и грунтов создают предпосылки для ассимиляции большей нагрузки [21, 39].

Грунты региона разнообразные, но в подавляющем большинстве случаев связаны с деятельностью верхнеплейстоценовых четвертичных оледенений. Коэффициенты фильтрации в различных грунтах (не считая песков) варьируют от 0,5 м/сут у супесей до 0,001 м/сут у тяжелых суглинков, ёмкость поглощения – от 5…12 мг-экв (редко до 20…25 мг-экв у суглинков, до 30 у покровных суглинков), что объясняется большой ролью гидрослюд в глинистой фракции. Часто, особенно в озёрно-ледниковых отложениях, благодаря слоистости коэффициенты фильтрации по горизонтали и по вертикали могут отличаться на 2 порядка.

В *почвенном покрове* Северо-Запада России доминируют кислые лесные подзолистые почвы. Среди азональных типов отметим гидроморфные почвы заболоченных областей, чаще всего глеевые. Подчеркнем, что **глееобразование вообще является хорошо выраженным процессом** для многих подтипов почв региона [13].

Таким образом, в геоэкологическом плане для рекультивации ПТО важны две особенности природных условий Северо-Запада: 1) водный режим, формирующийся в условиях замедленного стока, на фоне положительного водного баланса, способствующий интенсификации водной миграции загрязняющих веществ; 2) повсеместное развитие морен и производных от них тяжелых бесструктурных почво-грунтов, обладающих низкими фильтрационными свойствами и значительной адсорбционной способностью. Если первый фактор сугубо отрицателен, то второй можно считать благоприятным [30].

Нами в течение 1993-2013 гг. в составе ООО «ЭПИР», ООО «Прогресс» и НПО «Энергогазизыскания» выполнялись работы по экологическому мониторингу, инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям на многочисленных объектах г. Санкт-Петербурга, Ленинградской и Вологодской областей. Для обобщения привлечены также данные других изысканий и мониторинга, в основном ЛенТИСИЗ, ВологдаТИСИЗ, «ЛенГидропроект», РГЭЦ («Урангео»). Всего использованы данные 380 химических анализов атмосферы, вод и почв Северо-Запада, в каждом анализе от 6 до 24 компонентов.

Для сопоставимости многочисленных химических анализов вод результаты проанализированы в ООО «ЭПИР» с помощью обобщенного *показателя вредности R*. Особенностью этого показателя является то, что его значение зависит лишь от химического состава вод и не зависит от степени их разбавления и дает картину пространственной или временной изменчивости загрязненности сред [20]:

$$R = \frac{1}{\Sigma ПДК \cdot m} \sum_{i=1}^{m} \frac{a_i}{\xi_i}$$

где m — число учитываемых веществ одного лимитирующего показателя вредности.

Величины, содержащееся под знаком суммы, представляют собой относительные значения концентрации i-го вещества и его ПДК, т.е.:

$$\left\{ \begin{array}{l} a_i = S_i / S \\ \zeta_i = ПДК_i / \Sigma ПДК_i \end{array} \right\}$$

где S — суммарная концентрация в воде всех учитываемых веществ одного R; $\Sigma ПДК_m$ — суммарное значение ПДК$_i$ этих веществ.

Значения индекса вредности в практически неразбавленном фильтрате могут достигать 25 и редко - выше. Фоновое его значение в природных водах рек Вологодской области - 0,15…0,85. Также использовался стандартный показатель условного индекса загрязнения воды (УКИЗВ).

Конкретные объекты захоронения ТКО и проблемы загрязнения окружающей среды на этих объектах были подробно рассмотрены в [8]. Здесь лишь первый ПТО рассмотрен подробно как методический образец.

Вологодская область по многим природным и социально-экономическим показателям является для России средним регионом и потому часто служит индикатором или базой в различных исследованиях [22]. Типично для всей России является, в частности, недостаток ПТО, отвечающих современным требованиям [2,7], хотя в самой Вологде введён в строй новый полигон, образцовый для всей России [29]. Согласно результатам инвентаризации 2015 г., на территории области существует 399 мест захоронения отходов, из них только 36 включены в региональный кадастр отходов. Кроме этого, как объективная неизбежность, «несут службу» 82 санкционированных необорудованных свалки и 281 несанкционированная [4].

Старый полигон г. ***Вологды*** работает с 1954 г. Первый водоупор представлен серым озёрно-ледниковым суглинком с коэффициентом фильтрации 0,008 м/сут., что соответствует нормативным требованиям для глиняных экранов [3]. Высота тела свалки местами достигла 24 м.

В 1993 г. на полигоне были оборудованы 4 наблюдательные скважины [7]. Скважина 281а расположена в 100 м от тела свалочных масс условно вниз по потоку миграции грунтовых вод, скважины 279 и 283 вверх по потоку в северо-западной части (150-200 м), скважина 282 - непосредственно на окраине тела свалочных масс. На скважинах проводились режимные наблюдения за концентрацией в подземных водах первого горизонта (1,8-2,5 м) загрязняющих веществ: нитраты, нитриты, аммиак, аммиачный азот, железо, медь, цинк, кобальт, никель, свинец, хром, кадмий, ванадий, молибден, мышьяк, ртуть, а также биологического и химического потребления кислорода. Анализы выполнены в областном Центре Санэпиднадзора (Росприроднадзора).

Обобщенные результаты мониторинга на ПТО г. Вологды за 1999-2007 гг. представлены в табл. 1. Всего в ней учтены анализы 25 проб.

Как видно из таблицы, загрязненность грунтовых вод, убывает от центра к периферии. В то же время существенных отличий между показателями «ниже» и «выше» от тела свалочных масс не видно. Основные вариации показателя вредности вод связаны **не с пространственным, а с сезонным и метеорологическим фактором** (промывной режим осенью и подтопления, снижающие уровни

загрязнения вод). Это свидетельствует о наличии **естественных явлений, подавляющих миграцию** загрязняющих веществ в подземную гидросферу [14,22]. Можно предположить, что суглинки в основании площадки представляют собой эффективный геохимический барьер [5].

Таблица 1. Динамика показателя вредности (R) по данным мониторинга грунтовых вод в скважинах полигона ТКО г.Вологды

№ скв.	**Даты отбора проб**						
	22.07.99	**14.10.99**	**14.06.00**	**02.11.00**	**14.06.01**	**31.10.01**	**10.12.07**
282 (центр)	8,754	3,341	18,988	3,085	4,206	3,362	13,3
279 (выше)	5,541	3,342	16,1	3,272	3,401	3,481	-
283 (выше)	3,699	3,345	10,071	2,325	3,495	3,366	-
281а (ниже)	3,972	3,341	9,723	1,962	3,457	3,393	-

Методически аналогично была проанализирована деятельность других ПТО [8]. Крупнейшим из них в пределах Вологодской области является ПТО в г. ***Череповце,*** функционирующий с 70-х гг. прошлого века и расположенный прямо на водонасыщенных озёрно-ледниковых супесях и песках, с коэффициентами фильтрации от 0,01 до 2 м/сут. (то есть, в отличие от Вологды, природный экран в основании полигона отсутствует).

Для анализа процессов воздействия ПТО использованы данные контроля по скважинам 1 и 3 с глубин 1,5 – 2 м. Скв. 1 является фоновой, расположена выше по грунтовому потоку, СКВ. 3 – контрольной (табл. 2).

Таблица 2. Динамика показателя вредности (R) по скважинам полигона ТКО г. Череповца

№ скв.	**Даты отбора проб**							
	02.06.11	25,07.12	19.05.14	25.08.14	09.09.14	16.06.15	15.07.15	12.08.15
1	22,4	11,03	0,085	53,3	0,469	0,095	0,090	0,032
3	41,1	11,54	0,085	54,7	0,469	0,091	0,093	0,12
Даты отбора проб								
№ скв	28.09.15	22.10.15	18.11.15	18.02.16	1999-2003, средние межень	2011-2016, средние межень	2011-2016, средние + июнь	2011-2016 макси-мум
1	0,12	0,11	0,23	0,51	24,1	1,62	0,374	1,72
3	0,11	0,12	0,19	0,34	3,33	0,77		1,91

Как видно из таблицы, сколько-нибудь **значимого повышения загрязненности** в результате проникновения фильтрата в грунтовые воды на участке тела свалки (скв. 1) **не просматривается**. Но очевидна, как и на полигоне г. Вологды, синхронность сезонных колебаний в значениях R по обеим скважинам, вызванная колебаниями стока.

Были организованы исследования на четырех сельских плохо оборудованных свалках Вологодского района: «Майское», «Куркино», Фетинино» и «Надеево». Свалки эксплуатируются достаточно давно – не менее 20 лет. Эти объекты расположены в сходных социально-экономических (возле крупных сел) и природно-климатических условиях, однако различаются по грунтовым условиям.

Так, свалка ***с. Майское*** расположена на покровных и водно-ледниковых слабоводопроницаемых суглинках. Естественная защищенность водоносных горизонтов площадки может быть оценена как высокая.

Свалка в ***с. Куркино*** располагается на тяжелых покровных суглинках мощностью всего 1,0…1,5 м, подстилаемых пылеватыми аллювиально-озерно-ледниковыми песками. Вертикальный коэффициент фильтрации покровных суглинков - 0,03…0,15 м/сут, песков - около 1,0 м/сут. Таким образом, водоносные горизонты защищены слабо.

Свалка ***с. Фетинино*** размещена на верхнечетвертичных озерно-ледниковых песках мощностью до 2,6м, подстилаемых моренными полутвёрдыми суглинками. Коэффициент фильтрации песчаных грунтов - от .0,6 до 0,8 м/сут, глинистого водоупора - 0,01 м/сут. Таким образом, возможное распространение фильтрата с фетининской свалки ограничено 1-2 м песков над слоем покровного тяжелого суглинка.

В районе свалки ***с. Надеево*** развиты позднечетвертичные перигляциальные и озерно-ледниковые тугопластичные суглинки мощностью свыше 5 м с коэффициентами фильтрации от 0,02 до 0,15 м/сут, что обуславливает надежную защиту подземных вод.

Подземные воды на всех 4 объектах были опробованы на трёх точках – 1) непосредственно под телом свалочных масс, 2) на границе его и 3) в 25-40 м. Результаты исследований представлены в табл. 3. Из неё видно, что в большинстве случаев, несмотря на самые разнообразные грунтовые условия на четырёх свалках, на всех рассмотренных объектах **загрязненность грунтовых вод от центра к периферии резко, и примерно в одинаковой степени, убывает.** Графики этих зависимостей приведены в [8].

Таблица 3. Сводная таблица расчета индекса загрязнения воды-коэффициента вредности (R) в грунтовых водах на сельских свалках

площадка	Фетинино	Майское	Куркино	Надеево
1	7,366	-	4,401	17,68
2	3,474	1,064	6,038	8,849
3	6,654	1,063	2,663	3,185

В **г. Санкт-Петербурге** и радиусе 50 км от него расположены десятки полигонов и неорганизованных свалок на различных грунтах, описать ситуацию на которых здесь нет возможности. Для примера разбираются проблемы 3 хорошо изученных полигонов с различным уровнем и характером экологических проблем (более подробно см. [8]).

Основной полигон Тосненского района Ленинградской области расположен в 40 км к югу от Санкт-Петербурга, у ***д. Куньголово***, на месте выработанного карьера, эксплуатируется с 1989 г. и имел согласно проекту площадь в 8,6 га; в 2011 г. к нему присоединен новый участок площадью 11,19 га. Средняя мощность тела свалочных масс на старом участке – 6 м, накопленный объём – свыше 0,6 млн $м^3$.

С северной стороны к полигону примыкает водоём, известный как «Мёртвое озеро», площадью при разном уровне 2…4 га и глубиной до 2,3 м. Вода сильно загрязнена, очевидно - фильтратом с полигона (см. [8]).

На полигоне для мониторинга грунтовых вод оборудованы 4 наблюдательных колодца, из которых до сих пор функционируют 3. Непосредственно к свалочному телу примыкает колодец №3.

Существенным, непосредственно наблюдавшимся, фактом является то, что в ходе изысканий под расширение полигона, проведенных в 2002 г., в основании полигона под слоем фильтрата мощностью 1,5…2,6 м образовался пропитанный фильтратом синевато-серый (**оглеенный) закольматированный слой** толщиной 0,4 м с коэффициентом фильтрации, согласно заключению ЗАО «Испытательный Центр ВНИИГ», $1\ 10^{-3}$…$1\ 10^{-4}$ м/сут, что значительно меньше (т.е. лучше) нормативного по [3]. Учитывая аналогичные гидрогеологические условия на существующем и вновь строящемся участках полигона, уже в проекте расширения ПТО от 2002 г. не было предусмотрено противофильтрационных мероприятий и системы для откачки фильтрата.

В табл. 4 представлены результаты анализов 24 проб, проанализированных по единым методикам в Тосненском и Ломоносовском центрах Роспотребнадзора и сопоставимых по набору поллютантов (тяжёлые металлы, хлориды, азотная триада, фенолы, нефтепродукты, ХПК и БПК), и пересчитанных на показатели R и условный индекс загрязнения воды (УКИЗВ).

Как видно из таблицы, подземные воды под телом свалочных масс загрязнены незначительно, но поверхностные воды в окрестностях относятся к категории «экстремально грязных». Максимальные значения индекса R (даже выше, чем в самом фильтрате) характерны для проб донных отложений «Мёртвого озера» и канав. Очевидно, они обладают значительной буферной емкостью, и являются **адсорбционным геохимическом барьером** на пути загрязнений из фильтрата.

Табл. 4. Динамика показателя вредности (R) поверхностных и подземных вод и донных отложений, а также условного индекса загрязнения воды (УКИЗВ) на полигоне «Куньголово»

Дата отбора	**19.09. 2002**	**19.06 и 23. 07. 2009**			**07.07.2010**			**21. 07. 2010**
Точка отбора	Пруд у к. 4	Кол. 3 фильтрат	«Мертвое оз.»	Заозёрная низина	«Мертвое озеро»	Заозёрная низина	Донные отложения	Центр, канава
Показатель R	3,33	130,02	3,33	3,33	4,9	5,49	185,6	5,71
УКИЗВ	74	777	62	63	201	213	--	350

Свалка ***г. Кировск*** - наиболее изученный объект в окрестностях Санкт-Петербурга. Свалочное тело достигло площади 8 га при высоте 6…11 м, накопленный объем около 0,5 млн м^3.

Свалка расположена на высокой озёрной террасе, **без каких-либо экранов**, прямо на заболоченных супесчаных грунтах с высокими коэффициентами фильтрации (0,3-1 м/сут.), [8,24]. Первый водоносный горизонт залегает на глубинах около 2,3…4,8 м, первый водоупор (тяжёлые озёрно-ледниковые суглинки) – на 9 м и глубже.

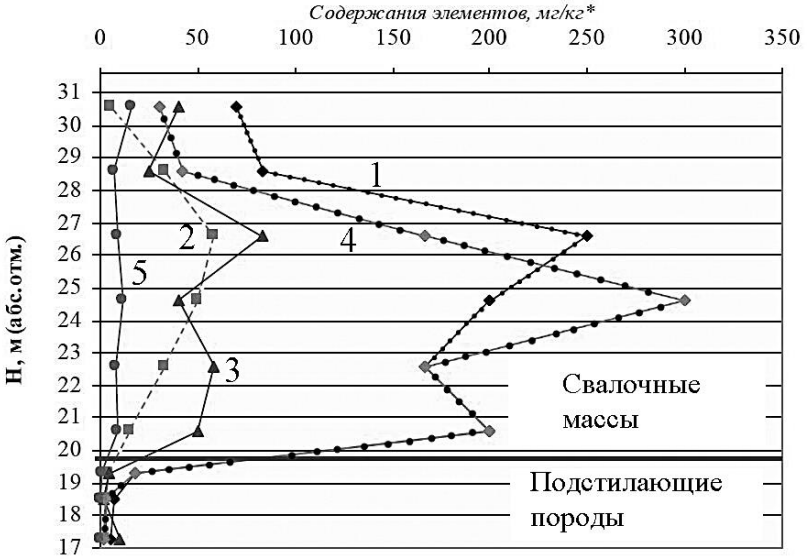


Рис. 1. Пример распределения содержания тяжёлых металлов в грунтах по скважине № 1 в центре свалки г. Кировск (данные РГЭЦ («Урангео»), плазменная хроматография). 1 – Ni; 2 – Co; 3 – Cr*0,1; 4 – Cu*0,1; 5 – Sb.

Наиболее высокие концентрации загрязняющих веществ приурочены к границе грунтов со свалочными массами и в основном распространяются **лишь на первые 1-1,5 м вглубь** от подошвы свалочных масс (рис. 1).

В скважинах под телом свалочных масс обнаружен синевато-серый **оглеенный слой** мощностью 0,2-0,6 м. Глубже загрязнение не превышает предельно допустимого. По профилям скважин, заложенным в 2009-2012 гг. по направлению подземного стока (с севера на юг), не наблюдается роста загрязнения грунтовых вод в районе собственно свалки.

Таблица 5. Значения показателя вредности (R) и индекса загрязнения воды (УКИЗВ) для подземных и поверхностных вод на свалке г. Кировска (данные 2013г.).

Показатели	скв.53 (центр)	т. 57 (отстойник)	руч. Тёткин выше	руч. Тёткин ниже
R	3,75	4,51	4,54	4.18
УКИЗВ	111	3,8	6,5	11,1

В Тёткином ручье, дренирующем окрестности свалки, загрязнение вод как выше, так и ниже свалки практически одинаково – табл. 5 составлена только по сопоставимым данным 2013 г. Данные за предшествующие годы идентичны. Воды на самом теле свалки загрязнены, естественно, сильнее.

Наконец, в самом г. Санкт-Петербурге и его окрестностях самым крупным предприятием утилизации ТКО является полигон твердых бытовых отходов ***ПТО-3 «Новоселки»***, обслуживающий всю северную треть города. Полигон расположен в городской черте, был спроектирован в 1971 г. на 60 га, в дальнейшем площадь была расширена к западу до 83,5 га. Непосредственно участок складирования отходов занимает на 2017 г. 64 га. Главная естественная черта ландшафта данного участка, определившая размещение ПТО – это наличие в 2-4 м от поверхности хорошего водоупорного горизонта – многослойной глинистой пачки (рифей – квартер). Это достаточно редкий в северных окрестностях Санкт-Петербурга остров неглубокого водоупора, определяющего экранирование водоносных горизонтов от загрязнений [16]. Вплоть до сегодняшнего дня состояние этого водоупора и соответственно - гидрогеоэкологические параметры участка - остаются хорошими. По данным многолетних исследований, загрязнение почвенного слоя и воздушной среды не прослеживается ни по одному показателю далее 500 м. **Подземные воды** в районе ПТО-3 (не считая верховодки) хорошо экранированы от воздействия фильтрата и до сегодняшнего дня **остаются практически чистыми**, поэтому их анализы здесь не приводятся.

Подчеркнём, что, помимо природных глинистых экранов, бурением свалочных масс в их подошве, как и на других полигонах, вскрыт сизый практически непроницаемый кольматированный слой мощностью до 1 м.

Однако **поверхностные воды** в окрестностях ПТО-3 загрязнены очень сильно**.** Основные параметры загрязнения вод в канавах и р. Черная (8 проб, 16 компонентов), приведены в табл. 6. Из неё видно, что воды имеют экстремально высокий уровень загрязнения и формально являются **чрезвычайно опасными**.

Таблица 6. Динамика показателя вредности (R) поверхностных вод по данным мониторинга и изысканий 2009 г. на полигоне ПТО-3

Показатель	точка 1 (обв.канава в центре)	точка 2 (обв.канава ниже)	точка 3 (магистральная канава)	точка 4 р. Черная в 2 км ниже
R	22,8	9,26	74,3	30,9
УКИЗВ	572,4	532,4	591,2	88,7

Таким образом, на крупнейшем в Санкт-Петербурге полигоне твердых отходов **наиболее загрязненной природной средой,** как и на всех других изученных объектах, **оказываются поверхностные воды.**

3. Результаты и обсуждение

Исследования в самых разных по природным и социально-экономическим условиям участках СЗФО показывают, что на полигонах и свалках **наиболее уязвимой средой являются поверхностные воды**. Установлено, что на глубине уже 1...2 м по вертикали от подошвы тел свалочных масс или на расстояниях первых десятков м по горизонтали, выявлена невысокая степень загрязнённости грунтов и грунтовых вод. При этом **ни объём свалки, ни наличие водоупорного экрана в основании свалочных масс практически не играют роли**.

Можно предположить, что это обусловлено усилением адсорбционных процессов и в конечном итоге - формированием комплексного механического и геохимического барьера [14,21], подавляющего эмиссию загрязняющих веществ. Причиной этому является повсеместное образование фильтратом не более чем за 10 лет в подстилающих грунтах искусственно-естественного **геохимического барьера**, препятствующего дальнейшему загрязнению. Коэффициент фильтрации данного слоя ($\approx 10^{-4}$ м/сут.) намного ниже нормативных значений для искусственного экрана.

При оценке воздействия на окружающую среду, которая выполняется на стадии проектирования ПТО, в том числе их рекультивации, практически не учитывается действие комплекса факторов **естественной защищенности** территории, в основе которой лежит ассимиляционная или экологическая емкость ландшафта. Во многом эта защищённость определяется наличием геохимических барьеров [5,34.

Геохимические барьеры – участки земной коры, характеризующихся аккумуляцией определенных химических элементов и ослаблением миграционных потоков. В аспекте ПТО особенно важны сорбционный, кислый и восстановительный (глеевый) геохимические барьеры [5,21].

Многочисленные исследования ПТО в этом направлении, без упоминания понятия «геохимический барьер», проведены в последнее время во многих странах. Например, испанские исследователи [46,47] выявили поглощающие и изолирующие слои распространения фильтрата и связанных с ним загрязнений. Показано, что дожди и смектит-иллит-карбонатные глины действуют как «*реактор*», уменьшающий загрязнения от фильтрата. Фронты изменений ослабли в глинистом слое уже на расстоянии 0,2…1,5 м. При этом признаётся большая роль таких природных процессов, как биоразложение, химическое разложение и осаждение и т. д. [37]. С учётом этих свойств многие регулирующие нормы для старых полигонов явно избыточны [10].

Для трёх полигонов выведен показатель «*Ёмкость уменьшения жидкой диффузии*» [47]. Последний является функцией степени уменьшения параметров загрязнения на метр толщины глинистого экрана, возраста и площади полигона, количества и состава отходов.

Очевидно, что эффекты искусственно-естественных геохтмических барьеров и процессов **кольматации** и **глееобразования** должны учитываться при обосновании рекультивации старых свалок.

Относительно почв оно понимается, как **оглеение**, которое в основном изучалось российскими учеными и именно на Северо-Западе России, где оно наиболее широко развито. Термины «глей» и «глееобразование» были введены в научную терминологию Г.Н. Высоцким (1905 г.) для обозначения «*более или менее плотной породы серого цвета с зеленоватым оттенком, формирующейся в условиях длительного переувлажнения*». Он впервые указал на биохимическую природу глееобразования, установил роль превращения окисной формы железа в закисную в условиях недостатка кислорода.

В зарубежной литературе кольматации (уменьшению эффективной пористости при снижении размеров пор) часто придаётся значение в снижению проницаемости околосвалочных грунтов, но понятие «глееобразование» встречается редко; в почвоведении наиболее близким к нему процессом считается «редоксиморфизм» [31,48].

В фундаментальном труде проф. Ф. Р. Зайдельмана [17] показано, что глееобразование является одним из наиболее глобальных процессов почвообразования. «*Три простых фактора – переувлажнение, наличие органических веществ, способных сбраживанию, и присутствие гетеротрофной микрофлоры… являются необходимыми и достаточными условиями для возникновения процесса глееобразования»* [17, с. 262]. Об императивности развития глеевого процесса в грунтах основания всех полигонов ТКО в условиях избыточного увлажнения, типичных для СЗФО свидетельствует повсеместность всех трех этих факторов:

1. Складирование ТКО формирует устойчивые положительные формы рельефа, состоящие из рыхлых масс отходов, быстро насыщающихся водами атмосферных осадков при режиме устойчивого увлажнения.

2. Анаэробные условия в основании свалки развиваются в связи с высоким уровнем концентрации растворенной органики в водах «фильтрата»; БПК и ХПК в нём превышают значения предельно-допустимых концентраций на несколько порядков [40].

3. Существенная доля ТКО - это органические отходы (пищевые отходы, бумага, дерево и другое), богатые анаэробной микрофлорой.

При глееобразовании происходит ряд трансформаций минеральной массы почвенного горизонта, решающим образом влияющих на его экологические свойства [17]. Так, происходит разрушение первичных и вторичных минералов, существенным изменениям подвергаются элементы с переменной валентностью (Fe, Mn, S и N). Происходит восстановление окисных соединений металлов и несбалансированный вынос железа [6,32]. Кроме того, происходит относительное обеднение алюминием, обогащение кремнекислотой, восстанавливаются марганец и сера с образованием подвижных соединений. Именно это наблюдается, например, в зоне влияния свалки г. Кировска.

При развитии глеевого процесса происходит снижение на несколько порядков водопроницаемости почв и грунтов [13]. Не менее важно возрастание сорбционной способности грунтов, то есть мощности барьера.

Оглеение реально наблюдается в профиле подстилающих грунтов **всех изученных ПТО,** независимо от их гранулометрического состава.

Именно **глееобразование вслед за кольматацией создаёт мощные искусственно-естественные геохимические барьеры** на всех изученных свалках и ПТО, независимо от качества грунтов и количества отходов.

Особую роль в формировании как ореолов загрязнения, так и барьеров, играет фактор времени. Как показал в своей диссертации Б.В. Трушин [28], при едином барьерном механизме накопления загрязнений его интенсивность в разных породах возрастает в следующей последовательности: горные породы – почвы - донные отложения. В частности, индекс загрязнения горных пород, по Трушину, подчиняется эмпирической закономерности:

$$Zc\ г.п. = 2.7t+9.7.$$

Полученные эмпирические зависимости могут быть использованы для количественного прогноза загрязнений. Каждому этапу должна отвечать своя система защитных мероприятий, но первоочередным способом защиты окружающей среды является перекрытие свалки верхним экраном, резко снижающим объёмы фильтрата.

Как показали наши исследования, основная часть геохимического барьера формируется уже в первые годы после начала работы полигона. При этом на начальном этапе барьеры ещё не полностью сформированы,

но и объём фильтрата невелик и темпы загрязнения также ещё невелики. Верхней оценкой времени формирования барьера служит материал ПТО Куньголово, где за 18 лет в песчаных грунтах был сформирован уже вполне зрелый и надёжный глеевый барьер (см. раздел 2.3).

По существу, комплексные природные геохимические барьеры в основании тела свалочных масс – **резко чужеродного** и агрессивного по отношению к существующим экосистемам объекта –являются формой самозащиты природных экосистем по принципу Ле Шателье [18,38].

4. Выводы и рекомендации

Результаты наших исследований, опыт изысканий и проектирования вновь создаваемых, а также мониторинга существующих ПТО свидетельствуют о том, что, по крайней мере в переувлажненных условиях СЗФО (и, видимо, – ЦФО) России, **ведущим путем распространения загрязнений** в окрестностях полигонов является не воздушный, и не подземный, на что сегодня нацелены нормативные документы и практика изысканий, а **поверхностно-водный**. Именно на него должен быть сделан акцент в проектно-изыскательских работах, при обосновании инженерных решений по эксплуатации и последующей рекультивации полигонов.

Процессы кольматации и глееобразования приводят к уменьшению коэффициента фильтрации и росту сорбции, что равносильно достижению нормативного значения коэффициента фильтрации как подошвы полигона ТБО, так и внешних грунтовых кавальеров при рекультивации. **При определенных условиях можно вообще отказаться от строительства экранов как на действующих полигонах, так и на рекультивируемых свалках.** Это снизит расходы на строительно-монтажные работы на сотни миллионов рублей в масштабах даже одного региона.

Таким образом, для эффективной эксплуатации полигонов твёрдых отходов и рекультивации ПТО и свалок необходимо:

1. Продолжить теоретические исследования процессов образования фильтрата и развития при этом геохимических барьеров.
2. Сделать обязательными исследования возможности образования геохимических барьеров и их ёмкости при проектировании рекультивации.
3. Перенести акценты в нормативной базе по эксплуатации и рекультивации полигонов с охраны подземных вод на поверхностные.
4. С учётом возможностей естественных барьеров снизить требования к экранам ПТО, в том числе при рекультивации, обращая внимание лишь на своевременное перекрытие свалочных масс верхним экраном, изолирующим их от атмосферных осадков.
5. В развитие федеральной нормативной базы разрабатывать территориальные строительные нормы (ТСН) для строительства полигонов и рекультивации свалок, приближенные к местным конкретным природным и социально-экономическим условиям.

6. На действующих полигонах и при технической рекультивации, уделять внимание внедрению системы замкнутого водо- (фильтрато-) оборота, приближаясь к американской концепции «биореактора» [44].

Авторы надеются, что внедрение данных рекомендаций позволит существенно улучшить охрану окружающей среды и сэкономить все виды ресурсов при решении проблем утилизации твёрдых отходов.

Литература

1. О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления»: Федеральный Закон от 29.12.2014 N 458-ФЗ.
2. СП 2.1.7.1038-01. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов. – Утв. и введ. в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.05.01.
3. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов. – Утв. Минстроем России 02.11.1996.- 38 с.
4. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области в 2005г./Правительство Вологодской области.–Вологда,2006–199с.
5. Алексеенко В.А. Геохимические барьеры. Учебное пособие для ВУЗов / В. А. Алексеенко, Л. П. Алексеенко.- М.: Логос, 2003.- 144 с.
6. Башкин В.Н. Оценка экологического риска при расчетах критических нагрузок поллютантов на экосистемы / В.Н. Башкин // География и природные ресурсы.- 1999.- №1.- С. 35-39.
7. Белый А.В. Динамика эмиссии загрязняющих веществ от свалки твердых бытовых отходов г. Вологды / А.В. Белый // Проблемы экологии на пути к устойчивому развитию регионов: Материалы Второй международной научно-технич. конф.-Вологда: ВоГТУ, 2003. - С. 257-262.
8. Белый А.В., Шмакин В.Б. Геохимические барьеры на полигонах твёрдых отходов в Северо-Западном федеральном округе по данным инженерных изысканий и мониторинга / А.В. Белый // Инженерные изыскания.- 2017.- № 6-7.- С. 78-93.
9. Беус А. А. Геохимия литосферы (породообразующие элементы) / А. А. Беус. – М.: Недра, 1972.- 296 с.
10. Вайсман Я.И. Проектирование полигонов ТБО / Я.И. Вайсман, В.Н. Коротаев//Экология и промышленность России.– 2001.– №2.–С.24-28.
11. Венцюлис Л.С. Система обращения с отходами: принципы организации и оценочные критерии / Л.С. Венцюлис, Ю.И. Скорик, Т.М. Флоринская.- СПб: Изд-во ПИЯФ РАН, 2007.- 207с.
12. Галицкая И.В. Экологические проблемы обращения и утилизации бытовых и промышленных отходов / И.В. Галицкая // Геоэкология. – 2005.– № 2.– С. 144–147.
13. Глазовская М.А. Методологические основы оценки эколого-геохимической устойчивости почв к техногенным воздействиям / М.А. Глазовская.- Москва: Изд-во МГУ, 1997.- 102 с.
14. Гольдберг В.М. Гидрогеологическое обоснование размещения полигонов промышленных отходов / В.М. Гольдберг // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. 1995.-№ 3.– С. 43-49.
15. Гринин А.С. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка / А.С. Гринин, В.Н. Новиков.– М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002.– 336с.

16. Единая политика обращения с отходами в Санкт-Петербурге и Ленинградской области / ред. С.Г. Инге-Вечтомов, Ю.С. Скорик, Т.М. Флоринская.- СПб.: НИИХимии СПбГУ, 2000.- 151 с.

17. Зайдельман Ф.Р. Процесс глееобразования и его роль в формировании почв / Ф.Р. Зайдельман.-М.: Издательство Московского университета, 1998.-316 с.

18. Летувнинкас А. И. Антропогенные геохимические аномалии и природная среда / А. И. Летувнинкас.- Томск: изд-во НТЛ, 2005.-290 с.

19. Макаров В.А. Микроэлементы в почвах Вологодской области.- Автореферат… кгн / В.А. Макаров - Л.: ЛГУ, 1969.- 20 с.

20. Методические основы оценки и регламентирования антропогенного влияния на качество поверхностных вод / под ред. проф. А.В. Караушева.- Л.: Гидрометеоиздат, 1987.- 350 с.

21. Перельман А.И. Геохимия ландшафта/А.И. Перельман, Н.С Касимов.- М.:Интеграция,1999.- 63с.

22. Природа Вологодской области / ред. В.А. Воробьев.– Вологда: «Вологжанин», 2007.– 440 с.

23. Природа Ленинградской области и ее охрана.– Л.: Лениздат, 1983.- 346 с.

24. Разнощик В.В. Защита грунтовых вод на полигонах для твердых бытовых отходов /В.В. Разнощик, Н.Ф. Абрамов // Санитарная очистка городов и охрана окружающей среды.- М.: АКХ им. К.Д. Панфилова, 1983.- С. 22-32.

25. Рац М. В. «Искусственное» и «естественное» /М.В, Рац // Философия России второй половины XX века. Г. П. Щедровицкий.- М.: РОССПЭН, 2010. – С. 42-81.

26. Соломина О.И. Методы реабилитации городских земель /Экология большого города. Выпуск 5. М.: группа "Стагирит", 2001. -С. 111-117

27. Тагилов М.А. Противофильтрационная защита оснований полигонов захоронения твёрдых бытовых отходов / М.А. Тагилов. - Автореферат… ктн.- Пермь: ПГУ, 2002.- 22 с.

28. Трушин Б.В. Формирование загрязнения подземных вод на участках коммунальных свалок Московского региона / Б.В.Трушин.- Автореф…кгмн.- М.: МГУ, 1994.- 20 с.

29. Тряничев Г.В. Новый полигон в Вологде /Г.В. Тряничев // Русский Север.- 2017.-№8.- С.17-18.

30. Фортескью Дж. Геохимия окружающей среды / Дж. Фортескью.– М.: Прогресс, 1985.- 360 с.

31. Bashkin V.N. Modern Biogeochemistry /V.N. Bashkin.- Kluwer Academic Publishers, 2002.- 572 pp.

32. Bashkin V.N. and Gregor H.D. (Eds). Calculation of Critical Loads of Air Pollutants at Ecosystems of East Europe / V.N. Bashkin and H.D. Gregor, Eds. - Pushchino: ONTI Publishing House; Berlin: UBA, 1999. - 132 pp.

33. Bendz D. Accumulation of Water and Generation of Leachate in a Young Landfill / D. Bendz, V.P. Singh, M. Akesson // Journal of Hydrology.- v. 203.- 1997.- pp. 1-10.

34. Bezzar A. Geochemical Study of Clays Used as Barriers in Landfills / AbdelIllah Bezzar, Denis François, Fouad Ghomari // Comptes Rendus Geoscience.- Vol. 342.- Issue 9.- Sept. 2010.- Pp. 695-700.

35. Comments on the SWANA Summary. Recent Studies Indicate Minimal Heavy-Metal Releases from MSW Landfills.-Wash. D.C.: SWANA: Aug. 2006.

36. Cossu R. Hydrologic Model for Leachate Production Sanitary Landfill / R. Cossu, R. Canziani, G. Galoba // JSWA. Specialised Seminar of Sanitary Landfilling.- Amsterdam: 1988.

37. Cuevas J. The Performance of Natural Clay as a Barrier to the Diffusion of Municipal Solid Waste Landfill Leachates / Jaime Cuevas, Ana I. Ruiz, e.a. // Journal of Environmental Management.- Volume 95.- Supplement.- March 2012.- Pp.175-181.

38. De Vries W. Manual for Calculating Critical Loads of Heavy Metals for Aquatic Ecosystems / W. De Vries, D.J. Bakker, H.Scerdrup // DLO Winand Staring Centre.- Report 165.- The Netherlands: 1998.- 91 pp.

39. De Vries W. Manual for Calculating Critical Loads of Heavy Metals for Terrestrial Ecosystems / W. De Vries, D.J. Bakker // DLO Winand Staring Centre.- Report 166.- The Netherlands: 1998. - 144 pp.

40. Flawed Technology of Subtitle D Landfilling of Municipal Solid Waste /Rep. G. Fred Lee & Assoc.- El Macero, CA: Dec. 2004.- Updated Jan. 2007.- http://www.members.aol.com/apple27298/SubtitleDFlawedTechnPap.pdf.

41. Garrod G. Economic Valuation of the Environment: Methods and Case Studies / Guy Garrod, Ken Willis //Environment Resource Economics.- v.21.-iss. 1.-Jan.2002.- pp.101-102.

42. Jones-Lee, A. Appropriate Use of MSW Leachate Recycling in Municipal Solid Waste Landfilling / A. Jones-Lee, , G. F. Lee // Proceedings Air and Waste Management Association. 93-rd national annual meeting.- CDrom paper 00-455.- Pittsburgh, PA: June 2000.- http://www.gfredlee.com/nwqmcl.html

43. Lee, G. F. Application of Site-Specific Hazard Assessment Testing to Solid Wastes / G.F. Lee, R. A. Jones // Hazardous Solid Waste Testing.- ASTM STP 760 // R. Am8erican Society for Testing and Materials: 1981.- Pp. 331-344.

44. Melnyk K. Chemical Pollution and Toxicity of Water Samples from Stream Receiving Leachate from Controlled Municipal Solid Waste (MSW) landfill / K. Melnyk, L. Kuklińska, e.a. // Environmental Research.- Vol. 135.- November 2014.- Pp 253-261.

45. Pastor J. Heavy Metals, Salts and Organic Residues in Old Solid Urban Waste Landfills and Surface Waters in their Discharge Areas: Determinants for restoring their impact. J. Pastor, A.J. Hernández // Journal of Environmental Management.- Vol. 95. Supplement.- March 2012.- Pp. 542-549.

46. Regadío M. Containment and Attenuating Layers. An Affordable Strategy that Preserves Soil and Water from Landfill Pollution / Mercedes Regadío, Ana I. Ruiz, Manuel Rodríguez-Rastrero, Jaime Cuevas // Waste Management.- Vol. 46.- December 2015.- Pp. 408-419.

47. Regadío M. Pollution Profiles and Physicochemical Parameters in Old Uncontrolled Landfills / M. Regadío, A.I. Ruiz, e.a..- Waste Management.- Vol. 32.- Issue 3.- March 2012.- Pp. 482-497.

48. Viswanadham B. Influence of Geogrid Layer on the Integrity of Compacted Clay Liners of Landfills /B. Viswanadham, A. Muthukumaran//Soils and Foundations.- 2007.- 10.- 3208.- Pp. 517-532.

49. Zhou D. Column Test-based Optimization of the Permeable Reactive Barrier (PRB) Technique for Remediating Groundwater Contaminated by Landfill Leachates / Dan Zhou, Yan Li, e.a. // Journal of Contaminant Hydrology.- Vol. 168.- 1 November 2014.- Pp. 1–16.

УДК 551.4.07+551.8

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ГЛОБАЛЬНОГО РЕЛЬЕФА НА РАЗВИТИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ[1]

В.И. Мысливец, С.И. Болысов, С.И. Антонов, Л.Г. Шипилова
МГУ им. М.В. Ломоносова, Географический факультет, Москва

Введение. Основные аспекты влияния глобального рельефа на развитие географической оболочки следующие.

1. Контраст высот и глубин земной поверхности – главное условие проявления одного из основных свойств географической оболочки, круговоротов вещества, энергии и информации.
2. Создание геолого-геоморфологических условий возникновения жизни и выхода ее на континенты.
3. Горизонтальные перемещения континентальных блоков. Сборка и распад суперконтинентов; влияние этих процессов на конфигурацию «глобального океанского конвейера».
4. Возникновение и исчезновение «мостов суши» и «океанских порогов».
5. Появление массивов суши в полярных широтах, создание условий похолодания климата и возникновения покровного оледенения.
6. Возникновение и разрушение горных систем.
7. Рельеф и биоразнообразие; массовые вымирания биоты.
8. Крупные трансгрессии и регрессии.
9. Расширение и уменьшение площади морских мелководий, изменение характера приливного торможения Земли и удаления Луны, изменения угла наклона оси вращения Земли.
10. Поступление биогенных соединений в океан с продуктами вулканизма и денудации.
11. Возникновение и исчезновение крупнейших озер.

Три основных, фундаментальных свойства географической оболочки кратко можно обозначить так: дискретность, целостность, ритмичность (Калесник, 1970; Геренчук и др., 1984).

Под дискретностью географической оболочки понимается ее вещественная и пространственная неоднородность, наличие вертикальной (литосфера, гидросфера, криосфера, атмосфера, биосфера с биостромом, кора выветривания, почвенный покров, высотная и глубинная поясность и т.д.) и горизонтальной (структурно-геологические, геоморфологические, зонально-секторные, ландшафтные и другие образования) структуры.

[1] Работа выполнена по теме госзадания АААА-А16-11632810089-5 "Эволюция природной среды, динамика рельефа и геоморфологическая безопасность природопользования" и поддержана РФФИ, проект № 16-05-00819 «Изменения глобального рельефа как фактор развития географической оболочки».

Целостность географической оболочки, как известно, обеспечивается наличием глобальных круговоротов вещества и энергии, выражающихся в соответствующих потоках разного масштаба и фазового состояния — вещества литосферы, водных и воздушных потоков, миграций живых организмов, энергетических процессах (сейсмичность, напряженность магнитного поля, внутренний тепловой и внешний радиационный потоки и др.), в напряженном состоянии литосферы, процессах глубинной дегазации.

Термином «ритмичность» (точнее — ритмичность, квазиритмичность и аритмичность или стохастичность, а также цикличность) обозначены изменения направленности и интенсивности потоков вещества и энергии, носящие как строго ритмичный (суточные, сезонные явления), квазиритмичный (многолетняя, вековая и другая ритмика), так и эпизодический, импульсивный, стохастический характер.

Геолого-геоморфологический фактор реализации этих свойств географической оболочки давно признан решающим, наряду с климатическим. В последние годы накапливаются факты, позволяющие более конкретно оценивать роль этого фактора в развитии природы земной поверхности на протяжении значительного отрезка истории нашей планеты. Целью настоящей работы является рассмотрение отмеченной роли с учетом некоторых, накопленных к нашему времени, фактов. Задачами, решаемыми в статье, будет рассмотрение отдельных конкретных направлений влияния геолого-геоморфологического фактора на развитие географической оболочки.

Материалы и методы. Основным методом настоящей работы являются критическое рассмотрение, анализ и сопоставление опубликованных фактов, по возможности - оценка их достоверности и на этой основе создание некоторых представлений о ходе событий. Наиболее полная оценка достоверности материалов происходит тогда, когда есть возможность проверить выводы одного исследования результатами другого, не зависящего от первого. Методологической основой настоящего исследования является концепция всеобщей связи явлений материального мира, конкретизированная в представлении о системной организации природы Земли и ее поверхности.

Понятие «глобальный рельеф». Под глобальным рельефом здесь понимаются материки, океаны и их крупные части. Форма планеты как целого, крупные аномалии геоида в понятие глобального рельефа не включаются. Аргументом в пользу такого выбора служит различие факторов, формирующих неоднородности. Форму планеты определяют скорость вращения, состояние её вещества, распределение масс в недрах, гравитационное воздействие космических тел и другие факторы. Рельеф, в том числе и глобальный, то есть совокупность неровностей поверхности земной коры (или литосферы), зависит от процессов дифференциации

вещества планеты в недрах и его перемещения близ поверхности литосферы. В ходе этого перемещения создаются деформации поверхности литосферы, образующие её рельеф.

Резкого различия между деформацией фигуры планеты и деформациями поверхности литосферы провести нельзя; эти явления связаны между собой и взаимно влияют друг на друга. Отчасти поэтому время от времени предпринимаются попытки включить в круг геоморфологических вопросов рассмотрение рельефа геоида. Однако для получения информации на эту тему используются совершенно иные, чем в геоморфологии, методы. Рельеф геоида, следовательно, входит в круг интересов геоморфологии (так же, как, скажем, проблемы исторической геологии или геотектоники), но предметом её не является.

Две модели внешней оболочки Земли. Для исследования внешней комплексной оболочки Земли в настоящее время используются две модели. Первая – модель биосферы, предложенная Э. Зюссом, развитая В.И. Вернадским и его последователями (Вернадский, 1960; Будыко, 1981; Горшков, 2007). Работы в этом направлении позволяют полнее изучить роль живого вещества, организмов в развитии планеты, взаимоотношения живых существ с окружающей средой обитания в прошлом и настоящем. По существу, биосфера – это экосистема самого высокого иерархического уровня.

Вторая модель – концепция географической оболочки, выделенной и охарактеризованной А.А. Григорьевым и его предшественниками (П.И. Броуновым, Р.И. Аболиным) и развитая в основном географами (Калесник, 1970). В рамках этой модели отдельные геосферы пользуются равным вниманием исследователей. Географическая оболочка – это геокомплекс самого высокого иерархического уровня.

Внешняя оболочка Земли намного сложнее обеих применяемых для ее познания моделей. По мере дальнейшего изучения становится все ясней определяющая роль живых организмов в эволюции и динамике планеты, буквально пронизывающая явления, о которых некоторое время назад нельзя было предполагать ничего подобного. Вполне понятно поэтому, что использование какой-то из двух указанных моделей не носит категорического характера и специалист, проводя конкретное исследование, применяет наиболее подходящую из них. Коротко говоря, не «или – или», а «и то, и то».

Первичная дифференциация земной поверхности. По современным представлениям, Земля возникла около 4,55 млрд л. назад из довольно холодного газопылевого облака. В ходе аккреции, падения метеоритов произошел ее разогрев и образование гипотетического магматического океана – расплавленной части мантии до глубин порядка 750 км (Лобковский и др., 2004). В этих условиях трудно ожидать возникновения значительных неровностей поверхности планеты. Это значит, что рельеф,

то есть совокупность неровностей земной поверхности, практически отсутствовал. Впрочем, это, также гипотетическое, состояние поверхности, если и существовало, то недолго. Вскоре возникла самая крупная на Земле неоднородность, существующая до настоящего времени, и у нашей планеты появился крупный спутник - Луна.

Образование Луны и дальнейшая эволюция двойной планеты, аналогов которой нет в Солнечной системе, являются важнейшей проблемой землеведения. С ней тесно связано возникновение глобальной асимметрии Земли, её разделение на Тихоокеанское и Индо-Атлантическое полушария. Как известно, с позиций представления о первоначально расплавленной Земле Луна оторвалась от нее, а на месте отрыва осталась неоднородность, которая в последующем стала Тихим океаном (Pickering, 1907). Эта гипотеза подверглась критике и вскоре была оставлена. В последние десятилетия XX века, после изучения образцов лунных пород, очень популярной, особенно на Западе, стала гипотеза мегаимпакта (Hartmann, Davis, 1975). Согласно этой гипотезе, в истории ранней Земли произошло столкновение с крупным, размером с Марс, небесным телом - мегаимпакт. По существу, это было завершение стадии аккреции, когда сталкивались и агрегировались планетезимали. Конденсация испарившегося в результате удара вещества на околоземной орбите привела к образованию Луны – очень крупного по отношению к планете-хозяину спутника. Против этой гипотезы также были выдвинуты различные, в том числе геохимические, аргументы.

Наибольшей популярностью пользуются три способа возникновения Луны: гравитационный захват Землей будущего спутника; отделение его тем или иным способом от Земли; одновременное формирование обеих планет из сгустка вещества протопланетного облака. Некоторый синтез этих гипотез, объясняющий преимущественно силикатный состав Луны, предлагают О. Г. Сорохтин и С. А. Ушаков (1991). Они предполагают гравитационный захват Протоземлей с близкой орбиты Протолуны, вещество которой прошло дифференциацию на железное ядро и силикатную мантию; в результате приближения Протолуны и её приливного разрушения ядро выпало на Протоземлю, а внешний приливный горб разрушенной планеты был отброшен и превратился в Луну. Э. М. Галимов (2008) развивает гипотезу образования Луны в результате коллапса пылевого сгущения одновременно с Землей и независимо от нее. Понятно, что выбор какой-то из этих гипотез очень важен для создания концепции последующей глобальной эволюции Земли.

Однако в двух важнейших для планетарной геоморфологии моментах мнения большинства специалистов сходятся. Во-первых, возникновение крупнейшей неоднородности Земли, позднее ставшей впадиной Тихого океана, тесно связано с Луной, независимо от способа её образования. Даже в случае аккреции отдельно Земли и Луны гравитационное влияние

последней на перемещения земного вещества обязательно должно было привести к развитию указанной неоднородности. Другими словами, самую значительную особенность первичной дифференциации своей поверхности Земля обрела на самой ранней стадии существования.

Во-вторых, в ходе последующей эволюции Луна вызывала приливное торможение вращения Земли, изменения угла наклона оси её вращения и удалялась от Земли. В результате уменьшения скорости вращения возникала разность моментов вращения металлического ядра и силикатной мантии, трение и выделение тепла на границе ядро – мантия. Появился дополнительный источник тепловой энергии, какого нет у других планет земной группы - Марса и Венеры.

Судя по данным сейсмической томографии (Zhao, 2001), различия между Тихоокеанским и Индо-Атлантическим полушариями прослеживаются вплоть до границы ядра и мантии. Возможно, упомянутое выше событие в ранней истории планеты (мегаимпакт или влияние Луны) оказали воздействие на всю последующую эволюцию Земли. Во всяком случае, характер перестройки систем конвекции, смена одноячейковой конвекции многоячейковой и обратно, судя по реконструкциям, были подчинены этой глобальной неоднородности (Лобковский и др., 2004).

Геоморфологам особенно близка проблема образования гранитной коры (на поверхности преимущественно основной по составу планеты) и первичной дифференциации рельефа земной поверхности на материки и океаны. В этой связи заслуживает обсуждения проблема метеоритной бомбардировки Земли. В отличие от господствующих среди геоморфологов представлений о том, что её следы были уничтожены последующими процессами, существуют аргументы в пользу решающей роли этой бомбардировки в образовании древнейших щитов докембрийских платформ.

К 60-м г.г. XX века было неоднократно подтверждено высказанное А. Вегенером предположение, что материки возвышаются над дном океанов благодаря присутствию в составе их коры гранитного слоя; Д. Г. Панов (1966) приводит в своем учебнике график М. В. Гзовского, подтверждающий зависимость высоты поверхности от мощности коры. Однако если океаническая базальтовая кора непосредственно выплавляется из мантии, то для гранитных пород это в большинстве случаев невозможно: они образуются в ходе вторичного переплавления терригенного вещества осадочных толщ в присутствии воды (Ярошевский, 2004). Наиболее древние континентальные породы, тоналит-трондьемит-гранодиоритовая (ТТГ) ассоциация, образовались или в результате тектонического скучивания и переплавления нижней части скопившегося материала, или в ходе падений метеоритов, провоцировавших магматические процессы и подъём расплава. В пользу последнего предположения говорит форма древнейших структур архейских щитов –

гранито-гнейсовых овалов и куполов, зародышей будущих континентов (Салоп, 1982). Их денудация и последующая гранитизация образовавшихся осадочных толщ были одним из основных (но не единственным) процессом наращивания континентов; к концу архея сформировалось около 85% континентальной коры мощностью 30 – 40 км (Тейлор, Мак-Леннан, 1988).

Изучение древнейших пород юго-западной Гренландии привело исследователей к выводу о наличии в каком-то виде гидросферы уже в раннем архее, около 4,0 млрд лет назад. К концу архея первые континенты были окружены океанами глубиной в первые сотни метров. Сформировались геоморфологические условия для проявления важнейшего свойства географической оболочки - глобальных круговоротов вещества: контраст высот и глубин земной поверхности.

Геоморфологическую загадку ранней Земли представляют собой кратерообразные морфоструктуры Алданского щита (Оганесян, 1989). Они обнаружены на юге щита, в бассейне верховьев р. Алдан, и представляют собой сочетание кольцевых валов и депрессий диаметром от 100 до 1500 - 2000 м и высотой вала над депрессией 10 – 150 м. И валы, и депрессии сложены гранитогнейсами, кристаллическими сланцами, кварцитами; в окрестностях встречаются ксенолиты габбро с шаровой отдельностью (диаметр шаров до 1 м), туфоиды, шлаковидные гранитогнейсы. Развиты мономинеральные кварцевые гидротермальные жилы протерозойского возраста. Присутствуют такие морфоструктуры только на участках развития катархей-раннеархейского комплекса пород верхнеалданской свиты иенгрской серии. Возраст этих образований по ряду признаков (в том числе возрасту метаморфизма слагающих пород) оказывается также катархейским – архейским, от 3,5 до 4 млрд л. Сохранность столь древних образований можно объяснить неоднократным перекрытием более молодыми породами и последующим откапыванием; в последний раз эти морфоструктуры были перекрыты осадочными отложениями юдомской свиты платформенного чехла и, таким образом, являются экспонированными (Оганесян, 1989).

Импактное происхождение морфоструктур не подтверждается – отсутствуют высокобарические минеральные фазы, конусы разрушения и другие прямые признаки, хотя косвенное присутствие метеоритного вещества можно предположить. Есть аргументы и против гипотез о вулкано-тектоническом или связанном с проявлениями гранитоидного диапиризма характере этих образований. Несомненно лишь, что мы мало знаем об особенностях импактных явлений того времени. Неверным является представление о полном уничтожении древнейших форм земной поверхности последующими процессами (Оганесян, 1989).

Причины и следствия эндогенной геодинамики. Тепловая энергия в глубоких недрах Земли, во-первых, осталась от тепла разогретой ранней

планеты; во-вторых, является результатом радиоактивного распада; в-третьих, генерируется продолжающейся дифференциацией вещества недр; в-четвертых, возникает в результате уже упомянутого трения металлического ядра и силикатной мантии, вращающихся с разной скоростью. Это тепло стремится выйти наружу, в околоземное пространство; на ранних стадиях развития это происходило почти на всей поверхности. По мере того, как Земля остывала, а ее кора становилась все более мощной и жесткой, выходящее тепло сосредотачивалось во все более и более узких зонах – горных поясах, срединно-океанических хребтах, рифтогенных впадинах (**рис. 1**).

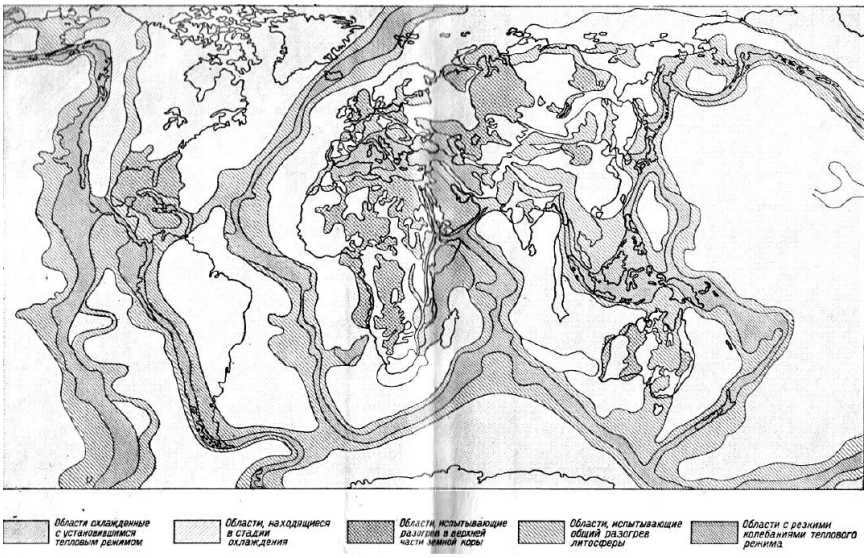


Рис. 1. Карта геотермического режима земной коры (Тектоносфера Земли, 1978).

Крупные массивы континентальной коры экранировали выход тепла и провоцировали образование плюмов и суперплюмов мантийного вещества. Над этими плюмами происходил раскол континентов, начинался рифтогенез, переходивший в спрединг, образовывались океаны. После этого следовала перестройка системы мантийной конвекции и континентальные фрагменты собирались в очередной суперконтинент. Этот процесс сопровождался субдукцией океанической коры, коллизией блоков и образованием горных систем (Хаин, Ломизе, 1995). Судя по мощности молассовых накоплений, высота гор со временем нарастала. Протерозойские (рифейские) молассы имеют мощность от нескольких сотен метров до 2 – 3 км, палеозойские 5 – 6 км, а кайнозойские достигают 7 – 12 км (Яншин, 1993).

В.Е. Хаин (2001) насчитывает в истории Земли четыре суперконтинента: 1) эпиархейский (существовавший 2,6 – 2,2 млрд л. назад), 2) эпипалеопротерозойский (1,65 – 1,35 млрд л. назад), 3) эпимезопротерозойский – Родиния (1,0 – 0,8 млрд л. назад) и 4) вегенеровская Пангея, образованная 320 млн л. назад и начавшаяся распадаться 200 млн л. назад. Как эти суперматерики, так и образующиеся при их распаде отдельные фрагменты представляли собой формы глобального мегарельефа – материки и крупные острова, а разделявшие и окружавшие их пространства имели океанический характер. Площадь континентов со временем увеличивалась и к нашему времени достигла наибольших значений.

Основная функция положения и конфигурации этих континентальных массивов в развитии географической оболочки заключается в следующем. Земля – планета, бóльшая часть поверхности которой покрыта водой. Вращение Земли приводит к возникновению пассатных ветров и сильного экваториального течения, направленного с востока на запад. Конфигурация суши и моря может способствовать этой циркуляции, как во времена существования Лавразии и Гондваны, океана Тетис (и его предшественников), а может препятствовать – как при замыкании Тетиса и возникновении Альпийско-Гималайского пояса. Кроме того, эта конфигурация может способствовать тепломассопереносу из низких широт в высокие, как во времена древних океанов Япетус, субмеридиональной части Палеоазиатского океана или современной Атлантики, а может ему препятсвовать. Сферическая форма Земли, особенности общей циркуляции атмосферы в конечном счете определяют функционирование Течения Западных ветров, а оно возникло лишь после образования океанических проходов в районах морей Скотия, Тасманова и океанического пространства между Австралией и Антарктидой.

Амплитуда рельефа также увеличивалась со временем. В катархее, до 4 млрд л. назад, рельеф земной поверхности нарушался лишь приливным горбом твердой Земли из-за воздействия близкой Луны. Высота горба, составлявшего вначале около 1,5 км, к концу катархея составляла порядка 7 м (Свиточ и др., 2004). Глубина океана в начале архея, 4 млрд л. назад, составляла, по расчетам, 0,4 км; 2 млрд л. назад – 1,26 км; 1 млрд л. назад - 2,25 км, а современная средняя глубина составляет 3,71 км (Клиге и др., 1998).

О.Г. Сорохтин и С.А. Ушаков выполнили анализ геодинамики Земли, учитывая возникновение серпентинитового слоя океанической коры – поглотителя воды, выделяющейся при дегазации мантии; накопления толщ водосодержащих осадков; соотношения уровня первичного океана и высоты гребней срединно-океанических хребтов. Они приводят такие значения глубины океана: ранний архей – 50 – 200 м в случае единого океана и 100 – 500 м, если вода накапливалась в изолированных бассейнах;

поздний архей 350 – 700 м; ранний протерозой 750 – 900 м; средний протерозой (1,2 млрд л. назад) - 2900 м (Сорохтин, Ушаков, 2002; Свиточ и др., 2004).

Состав пород также позволяет сделать выводы о глубине океанов: для среднего – позднего архея (3,5 – 2,5 млрд л. назад) устанавливаются мелководные и глубоководные обстановки осадконакопления, условия континентального склона - флиш, турбидитные потоки (Короновский и др., 2006).

Расчеты О.Г. Сорохтина и С.А. Ушакова (2002) привели их к довольно неожиданному выводу о превышении в архее и раннем протерозое ядер первичной континентальной коры над уровнем мелководных океанов на 6 км. Это объясняется, помимо активного тектонического режима, отсутствием в то время тяжелой холодной ультраосновной литосферы под континентальными ядрами, плавучесть которых была выше, чем в последующую эпоху. Большие контрасты рельефа стимулировали общую денудацию и эрозию. В результате на дневную поверхность древних щитов выведены породы в амфиболитовой и гранулитовой фациях глубинного метаморфизма, имевшего место на глубине 5 – 10 км, а в осадочных толщах позднего протерозоя присутствуют конгломераты и граувакки, часто рудоносные (Сорохтин, Ушаков, 2002). Надо сказать, что подсчеты А.Б. Ронова (1993) дают величину общей денудации континентов за последние 169 млн л. равной 2,8 км, поэтому глубокий денудационный срез древних щитов не представляется чем-то из ряда вон выходящим – ведь разрушение их поверхности продолжалось миллиарды лет.

Рельеф, зарождение жизни и выход её на сушу. В 1959 г. Д. Бернал высказал гипотезу о происхождении жизни в прибрежной зоне океана (Бернал, 1959). С тех пор сильно изменились представления о проблеме происхождения жизни, но знания о внешних, в том числе физико-географических, условиях её возникновения обогатились весьма слабо (Галимов, 2006). Прибрежная зона наиболее подходит для этого, хотя не исключены и другие обстановки – например, подводные гидротермальные источники.

Косвенным аргументом в пользу береговой зоны как колыбели жизни служит современное географическое распределение зон повышенной биопродуктивности: она максимальна у берегов континентов, уменьшается над шельфом и континентальным склоном и убывает в сторону открытых пространств океана, достигая минимальных значений в тропических круговоротах-халистазах. Повышенная биопродуктивность прибрежных областей объясняется не только интенсивным обменом веществом и энергией, но и приносом с суши биогенных соединений.

Сейчас известно, что вода и водяной лед относятся к наиболее распространенным веществам в Солнечной системе. Существуют

планетные тела (например, спутник Нептуна Тритон и другие), на которых вода образует сплошную оболочку глубиной в сотни километров – по существу, водяную мантию. Если бы подобный глобальный океан существовал на Земле, его динамика определялась бы лишь вращением планеты и неравномерным поступлением солнечного тепла на сферическое тело.

Однако в случае образования такого океана глубиной даже в первые километры никакой прибрежной зоны не могло существовать. Гипотетически такая возможность на ранней Земле была. При рассмотрении происхождения гидросферы (океана) называются три возможных пути этого процесса: дегазация мантии, конденсация при остывании первичной атмосферы, поступление воды в результате падений комет с их ледяными ядрами. С нашей точки зрения, предпочтительным является первый вариант. В случае второго и особенно третьего вариантов количество воды на Земле практически не связано с эволюцией планеты, и можно представить возникновение глобального глубокого океана. Похоже, однако, что дегазация мантии происходила согласованно с дифференциацией ее вещества, приведшей в конечном итоге к образованию континентальной коры. Вероятнее всего, поверхность первичных континентов и уровень океанов были в общем сбалансированы и прибрежная зона существовала, что не исключает, однако, как этапов очень значительного покрытия материков водами океана, так и геократических эпох.

Роль рельефа при этом проявлялась в возникновении и дальнейшем развитии глобальных круговоротов вещества, для чего нужен перепад отметок земной поверхности, и в возникновении береговой зоны и прибрежных мелководий, что создало географические условия для возникновения и развития жизни. Этим, однако, указанная роль не ограничивалась.

Появление многоклеточных животных в венде и многообразной скелетной фауны беспозвоночных в кембрии было важнейшим этапом в эволюции животного мира; оно подготовило последующий выход жизни на сушу. Необходимым условием этого процесса были глобальные трансгрессии и образование обширных мелководий (Современная палеонтология, 1988), что, скорее всего, было в свою очередь обусловлено изменениями рельефа.

Геоморфологические факторы биоразнообразия. Словосочетание «биологическое разнообразие» впервые использовал в 1892 г. Г. Бейтс в известной книге «Натуралист на Амазонке», хотя основы изучения этого явления были заложены еще в трудах К. Линнея и Ч. Дарвина. Термин «биоразнообразие» получил широкое распространение на Стокгольмской конференции по окружающей среде в 1972 г. В 1982 г. Международный союз биологических наук на Генеральной ассамблее в Канаде начал

разработку программы «Биологическое разнообразие», а в 1992 г. в Рио-де-Жанейро была принята Международная глобальная стратегия сохранения биоразнообразия. Биоразнообразие – важнейший показатель экологического состояния нашей планеты. Международная программа исследования биоразнообразия включает три основных уровня: генетический, таксономический и экологический (сообщества и экосистемы). Дифференциация биот определяется многими факторами, среди которых важное место занимают географические. Они действуют прямо, через изменение физических и химических свойств среды (солености воды, климата, чередования оледенений и межледниковий, динамики углекислого газа и озона в атмосфере и т.д.), или опосредованно, через экологию сообществ, видов и популяций (Воронов и др., 2003).

Из данных исторической геологии известно, что в истории Земли были эпохи, когда биоразнообразие в течение непродолжительного времени уменьшалось во много раз – например, на границах перми и триаса, мела и палеогена и т.д. (Бараш, 2015). Такие эпохи получили название биотических кризисов, кризисов биоты, массовых вымираний. Понятно, что изучение причин этих явлений приобретает чрезвычайную важность. Масштабы событий могут быть различными – от глобальных до региональных.

К концу прошлого столетия изученность биоты достигла той степени, когда стало возможным составлять карты суши земного шара, наглядно показывающие степень биоразнообразия. Наиболее объективно она оценивается по числу видов, приходящихся на единицу площади. Карты разнообразия животных и растений (Абдурахманов и др., 2003; в этой работе приведена карта разнообразия видов сосудистых растений по Barthlott et al., 1998) позволили установить закономерности, которым подчиняется это явление. На равнинах важнейшей закономерностью является широтно-зональная: число видов и животных, и растений закономерно убывает от низких широт к высоким. На карте, иллюстрирующей разнообразие наземных животных (Абдурахманов и др., 2003), видно, что на равнинах тропического пояса – в бассейнах Амазонки, Ориноко, Конго, Замбези, на побережье Гвинейского залива, на плоскогорье Декан максимальное число видов превышает 3 000 на 100 км² суши. Следующая градация включает 2500 – 3 000 видов на 100 км² и охватывает бассейны Параны, Миссисипи, Рио-Гранде, а также Нигера и других районов африканской саванны. В тропических пустынях Сахары и Аравии наблюдается минимум – 100 – 600 видов на 100 км². Дальше на равнинах северного полушария разнообразие наземных животных увеличивается до 2 000 и даже 3 000 видов в пределах умеренного пояса, после чего снижается до 100 – 600 видов на км² в тундре и менее 100 видов – в полярных пустынях. Эту же закономерность иллюстрирует карта фиторазнообразия (Абдурахманов и др., 2003). Максимальное число видов

сосудистых растений – от 3 000 до 4 000 на 10 000 км² на равнинах отмечено на побережье Гвинейского залива; в бассейнах Конго, Амазонки, Ориноко, Параны, на побережье Мексиканского залива и Великой Китайской равнине. В Сахаре, Аравии, пустыне Тар фиторазнообразие уменьшается до 100 – 200 видов на 10 000 км², затем увеличивается до 500 – 1000 видов на равнинах умеренного пояса и снова уменьшается до минимальных значений в тундрах и полярных пустынях.

Следует отметить, что карта фиторазнообразия более детальна, чем карта разнообразия наземных животных того же масштаба: если первая карта содержит десять выделов, то вторая лишь семь. Отчасти поэтому на первой карте нагляднее видно проявление других пространственных закономерностей размещения биоты суши – высотно-поясного и секторного континентально-океанического. На обеих картах по высоким показателям биоразнообразия выделяются горные области: наветреный тропический макросклон Анд, горы востока Бразилии, Кордильеры Центральной и Северной Америки, Скалистые горы, Аппалачи, горы Африки (Капские, Драконовы, Атласские), Центральные и Восточные Гималаи, горы Борнео и Новой Гвинеи, Загрос, Эльбурс, Памир, Тяньшань. Выделяются также нагорья Юньнаньское, Гвианское и другие. Всемирный фонд дикой природы и Международный союз охраны природы определили шесть основных центров биоразнообразия, в основном расположенных в горных районах (Абдурахманов и др., 2003). В юго-восточной Азии, на островах Малайского архипелага, в рифтовой зоне Восточной Африки обе закономерности, зонально-климатическая и высотно-поясная, проявляются совместно, определяя особенно высокую степень биологического разнообразия.

Секторное континентально-океаническое деление хорошо проявляется на тихоокеанских склонах Кордильер на 40 градусе северной и южной широты, в муссонных областях Северной Америки и Азии, в Западных Гатах, на Мадагаскаре, Водораздельном хребте, в приокеанических пустынях Атакаме и Намиб.

Наряду с тремя указанными закономерностями (широтно-зональной, высотно-поясной и секторной континентально-океанической) нельзя не отметить еще одну, которую можно назвать орографической: зависимость ареалов биоты и биоразнообразия от высоты и расположения горных хребтов, плато, нагорий и возвышенностей. Можно назвать несколько причин, определяющих важную роль орографического характера территории. Во-первых, горные хребты часто образуют непреодолимую преграду на пути миграций разных видов, оказывая воздействие на очертания ареалов. Например, даже невысокие Уральские горы ограничивают распространение на восток широколиственных пород. Во-вторых, различия в степени увлажнения наветреных и подветреных склонов горных хребтов оказывают влияние на все компоненты

ландшафта, в том числе и на биоту. Этот фактор часто действует совместно с секторным континентально-океаническим. Примерами могут служить Водораздельный хребет, Гималаи, Западные Гаты, Хыонгшон, Драконовы горы, горы востока Бразилии, тихоокеанский макросклон Кордильер в 40-х широтах обоих полушарий, Аппалачи. Но есть и наглядные примеры проявления орографического влияния в чистом виде: Анды в верховьях Амазонки, Скалистые горы, массив Рувензори и другие пририфтовые горы Восточной Африки, Алтай, Тяньшань. В-третьих, хребтам, нагорьям, плоскогорьям часто присущ повышенный эндемизм, и с этим может быть связано увеличение биоразнообразия. Примером может служить Гвианское плоскогорье. В-четвертых, для гор характерна интенсификация рельефообразующих процессов, активный обмен веществом и энергией, что стимулирует повышенный метаболизм живых организмов. Кроме того, с повышением абсолютной высоты местности меняется спектр солнечной радиации, что также влияет на биоту.

Таким образом, из четырех закономерностей пространственного распределения биоты суши три связаны с горами – или напрямую, или в значительной степени. Обычно указывают на разнообразие местообитаний как фактор ценотического, экосистемного разнообразия горных ландшафтов. К этому следует добавить некоторые особенности природной среды в горах, которые могут воздействовать на уровне отдельных организмов. Это, прежде всего, особенности спектра солнечной радиации в горах и, в частности, повышенное воздействие ультрафиолета. Затем надо указать на особенности состава и количества микроэлементов, принимающих участие в биологическом обмене веществ организмов, обитающих в горах. Для гор с отсутствием современного вулканизма может играть роль разнообразие состава горных пород, образущих многочисленные скальные выходы. Высказано предположение о повышенном радиационном фоне в горных областях и связанных с этим мутациях генов. Возможно, какую-то роль играют флюиды, поднимающиеся по многочисленным разломам и ослабленным зонам. То же самое можно сказать о нуждающейся в выяснении роли атмосферного электричества. Так, известна повышенная грозовая активность на Алтае и в других горных районах. На ценотическом уровне проявляются активные процессы – оползни, осыпи, лавины, которые могут вызывать сукцессии и образование новых видов (Абдурахманов и др., 2003). В целом надо отметить, что развитие жизни определяет кругооборот веществ, а он в горах намного интенсивнее, чем на равнинах.

Приоритетное значение горных местообитаний может уменьшаться в экстремальных условиях природной среды. Так, изучение фауны птиц в горах северо-востока Азии, от плато Путорана до нагорья Черского, показало, что в ряде случаев – например, в равнинной тундре Таймыра – биоразнообразие выше, чем в соседних горах. Это же исследование,

проведенное на очень большом полевом материале, показало, что иногда даже небольшие различия в рельефе могут играть роль в определении разнообразия авифауны. Оказалось, что птицы предпочитают ландшафты со следами оледенения горам с простым эрозионно-денудационным расчленением (Романов, 2010).

В Мировом океане главные условия жизни – солнечный свет, насыщенность воды кислородом, наличие питательных солей. Биоразнообразие определяется геоморфологическими условиями, степенью эндемизма, геологической историей регионов. Отмеченные для суши закономерности распределения биоты проявляются в океане, хотя есть и существенная специфика. Так, широтно-зональное распространение отчетливо проявляется в литоральной и неритовой зонах (к тропическому поясу приурочены коралловые рифы и мангры с их богатством видов). Высотно-поясная зональность в океане соответствует вертикальной (общее уменьшение биомассы и количества видов с глубиной). Секторная зональность в океане носит название циркумконтинентальной (Леонтьев, 1982) и проявляется в закономерной смене компонентов природной среды с удалением от берега: это не только обеднение жизни, уменьшение поступления биогенных веществ, но и изменения видового состава в ходе колонизации мелководной фауной абиссальных глубин. Очень важен орографический фактор. Например, Н.Г. Виноградовой (1956; цит. по: Абдурахманов и др., 2003) показана роль срединно-океанических хребтов как препятствий для миграций фауны абиссали. Некоторые апвеллинги, в частности, важнейший Перуанско-Чилийский, связаны с особенностями рельефа дна – узким шельфом и крутым континентальным склоном. Фауна гипабиссали - глубоководных желобов – отличается высоким уровнем эндемизма. Над подводными горами, находящимися в потоке течения, образуются вихри Тейлора, в которых происходит местный подъем питательных солей, определяющий формирование «оазиса биоразнообразия» посреди океанской пустыни. Научной сенсацией стало открытие глубоководных гидротерм с их фауной, занимающих вполне определенные геоморфологические позиции – в осевой зоне срединных хребтов. Морские экосистемы оказываются настолько чувствительны к характеру рельефа, что очертания шельфовых мелководий являются фактором видообразования (Валентайн, Яблонский, 1988).

Приведенные данные позволяют констатировать, что и на суше, и в океане, несмотря на его специфику, роль рельефа в биоразнообразии трудно переоценить. Выделяется горный рельеф, хотя его роль на суше и в океане несколько различна. Велико также значение береговой линии: чем она изрезаннее, с большим количеством заливов, бухт, мысов, островов, тем больше при прочих равных условиях разнообразие местообитаний и возможностей дифференциации биоты. На этом основании можно заключить, что выровненный, слабо расчлененный рельеф является

неблагоприятным фактором биоразнообразия и может сыграть негативную роль в эпохи биотических кризисов.

Еще один геоморфологический процесс играет важную биотическую роль. Имеется в виду усиление денудации с ростом горных сооружений во время активного горообразования и наоборот, ее уменьшение в спокойные эпохи. Вместе с терригенными продуктами денудации в океан попадают биогенные элементы – как в составе химического стока, так и входя в состав твердых наносов, которые в процессе седиментации и диагенеза формируют грунтовые растворы и таким образом тоже поставляют биогенные вещества в морскую воду. Как показывает анализ изменений речного стока в прошлые геологические эпохи, его минимальные значения за время с юрского периода отмечены для границы мел – палеоген (Панин, 2005). Как известно, именно к этому времени приурочен один из наиболее значительных биотических кризисов.

Рельеф и массовые вымирания. При изучении эволюции биосферы чрезвычайно важной является проблема массовых вымираний биоты. В фанерозое таких событий разного ранга насчитывается до 29 (Алексеев и др., 2001); наиболее важными из них являются 4, в том числе на рубеже палеозоя - мезозоя и мезозоя – кайнозоя (**рис.5**). Наиболее резкие пики массовых вымираний на графике приходятся именно на ранний триас и мел-палеогеновую границу. Данные по морским организмам можно дополнить фактами об интенсивности торфоугленакопления на суше, приведенными в работах А. И. Егорова (1992) и С. И. Болысова (2006, **рис. 2**). На соответствующих графиках отчетливо видны позднепалеозойский и мезозойский максимумы, разделенные минимумом торфоугленакопления в триасе. В работе А. И. Егорова виден также минимум на границе мела и палеоцена.

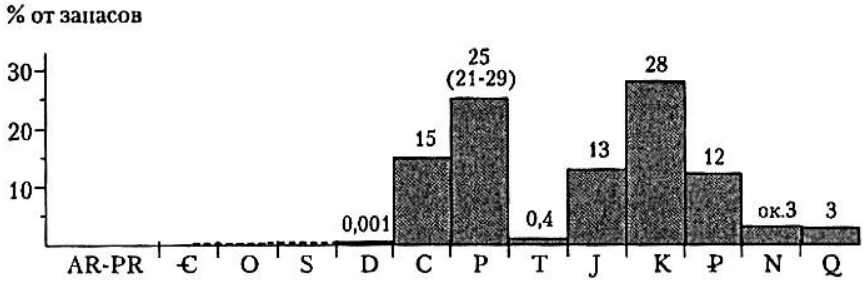


Рис. 2. Тенденции торфоугленакопления в геологической истории Земли (Болысов, 2006).

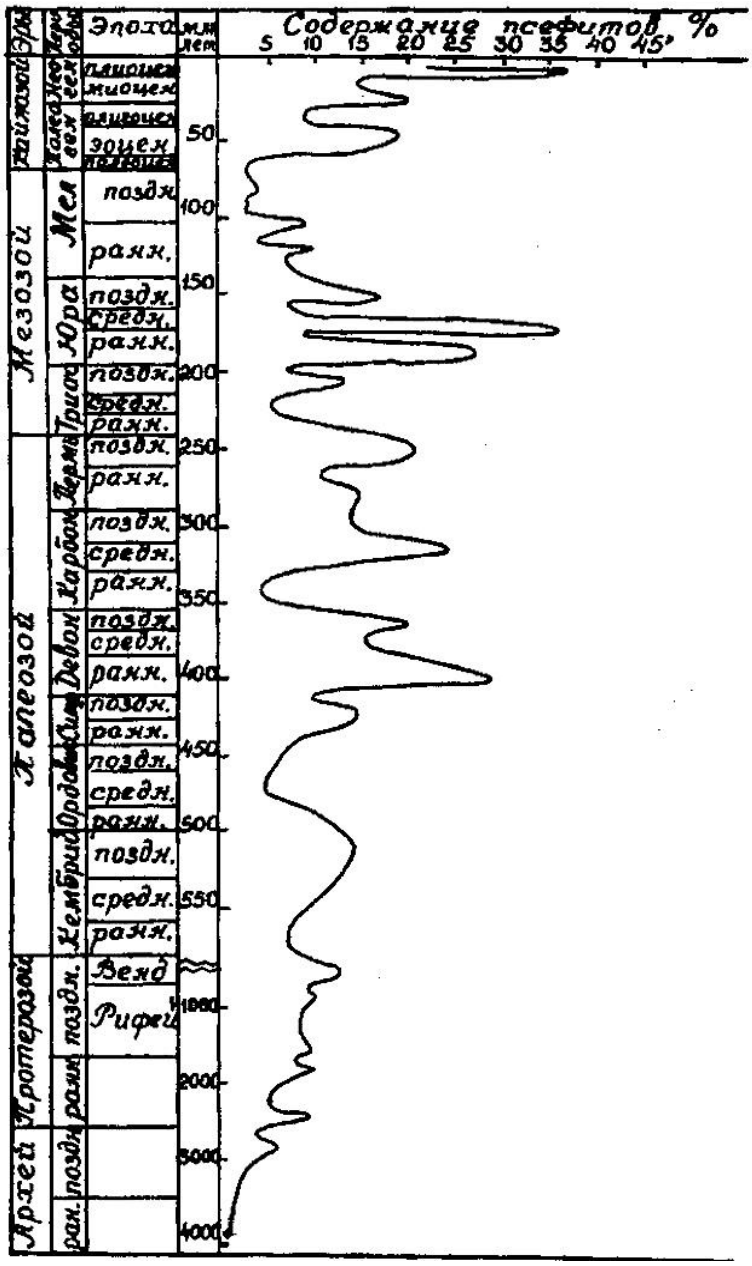


Рис. 3. Эволюция псефитонакопления в истории Земли (Чернов, 1983).

Среди причин массовых вымираний называют как собственно биологические, вроде внутривидовой борьбы или узкой специализации, так и связанные с неблагоприятными факторами внешней среды – изменениями атмосферной температуры, химического состава вод и воздуха, быстрыми и резкими изменениями условий, наконец, для границы мел-палеоген называется падение астероида. Не отрицая влияния всех перечисленных причин, хочется обратить внимание на то, что вымирания занимали длительное время – до десятков миллионов лет. Кроме того, сопоставление этапов эволюции биоты с тектоно-магматическими эпохами показывает, что интенсивные тектонические движения были благоприятны для развития жизни, а упомянутые выше пики массовых вымираний совпадают с границами эпох – каледонской, герцинской, мезозойской и альпийской (кайнозойской). Это дает основания для вывода, что большую роль в эволюции как сухопутной, так и морской биоты играл рельеф, связанный с тектоническими движениями. Расчлененный рельеф создает многообразные условия местообитаний и способствует разнообразию видов. Наоборот, слабо расчлененный, выровненный рельеф таких возможностей не представляет, что, наряду с другими причинами, приводит к вымиранию видов. Это касается как суши, так и морских побережий и дна: расчлененный рельеф образуется в эпохи складчатости и орогенеза. При этом речь идет как о вертикальном, так и о горизонтальном расчленении.

Этот вывод подтверждается косвенными данными о расчлененности рельефа прошлых эпох, которые здесь могут быть проиллюстрированы двумя независимо составленными графиками. На графике В. Г. Чернова (**рис. 3**) показано изменение доли псефитовых отложений в разрезах континентов за время с архея до неогена. Как видно, эти данные говорят о возрастании псефитонакопления во время тектоно-магматических эпох фанерозоя и уменьшении его на границах эпох.

Второй график составлен по данным А. Б. Ронова (1980; **рис. 4**). По этим материалам, представленным в табличном виде, нами был построен график интенсивности механической денудации и терригенной аккумуляции в пределах континентов в фанерозое, исключая четвертичный период (Проблемы …, 1999). Интенсивность денудации и аккумуляции определялась отношением объёма терригенных отложений к величине площади размыва или накопления за единицу времени и выражалась в Б (мм/1000 лет). На графике видно усиление денудации во время тектоно-магматических циклов и ослабление на их временных рубежах. Логично интерпретировать эти данные как отражение степени расчленённости рельефа.

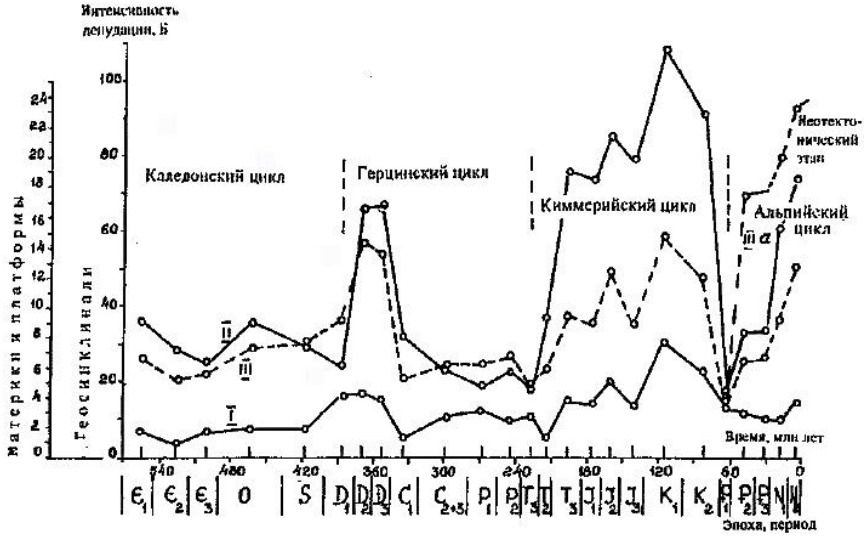


Рис. 4. Интенсивность механической денудации континентов в фанерозое: I – платформы, II – геосинклинали, III – материки (IIIа – с введением поправки на объём осадков в океане). Вертикальный масштаб для платформ и материков увеличен (по данным Ронова, 1980).

Возникновение и исчезновение «океанских ворот» и «мостов суши». В настоящее время существуют несколько регионов, изменения рельефа в которых особенно важны для географической оболочки и определяют развитие природы целых материков и океанов. Некоторые из них будут рассмотрены ниже.

Пролив Дрейка и море Скотия. В 60-х – 70-х годах идея мезозойско-кайнозойского распада Гондваны стала господствующей и появились реконструкции, воссоздающие ход этого процесса в разных регионах. В конце 70-х годов прошлого века было высказано предположение об образовании пролива Дрейка в результате раздвижения литосферных плит Южной Америки и Западной Антарктиды (Barker, Burrel, 1997). Аргументами в пользу такого предположения были наличие осей спрединга, трансформной зоны разлома Шеклтона, зоны субдукции в виде Южно-Оркнейского желоба, линейных магнитных аномалий. Небольшие фрагменты континентальной коры говорили о существовании разрушенного континентального моста. Последующие исследования этого региона исходили из высказанной точки зрения. Пролив образовался в интервале времени от 30 до 15 млн л. назад. С его образованием воды Тихого океана стали поступать на восток и возникло Циркум-Антарктическое течение.

Дальнейшее изучение региона показало, что по особенностям геолого-геоморфологического строения и развития он относится к числу наиболее

сложных в Мировом океане. По современным представлениям с запада на восток выделяются три разнородные провинции. Западная имеет океаническую кору, сформировавшуюся в спрединговом хребте Западный Скотия в интервале времени от 30 – 25 до 5 млн л. назад. Хребет протягивается с запада на восток; в этом же направлении продвигался и спрединговый процесс, пока не натолкнулся на мощный континентальный барьер центральной провинции. Эта провинция сложена блоками-плато континентальной коры, опущенными на разные глубины и разделенными локальными участками с океанической корой. Блоки представляют собой остатки крупного континентального моста между Южной Америкой и Антарктидой, разрушенного в результате рассеянного рифтогенеза 20 – 25 млн л. назад. Восточная провинция сложена молодой океанической корой, образовавшейся за последние 15 – 20 млн л. в задуговом спрединговом хребте субмеридионального простирания Восточный Скотия. Эти провинции обрамляются морфоструктурами банки Бёрдвуд, Южно-Антильских, Южно-Оркнейских и Южно-Шетландских островодужных систем, рифтом пролива Брансфилд и другими (Удинцев, Шенке, 2004; Удинцев и др., 2010; Дубинин и др., 2014; Дубинин, Курбатова, 2016).

Панамский перешеек. Появление континентального моста между Северной и Южной Америками не только способствовало обмену животными и растениями суши, но и стало преградой на пути водообмена между Тихим и Атлантическим океанами. Возникновение перешейка способствовало появлению Гольфстрима, изменению климата северо-западной части Евразии и имело другие последствия, глубоко изменившие природу Земли. Например, согласно одной из версий, к таким последствиям относят появление в Африке ландшафта саванны, что оказало влияние на эволюцию гоминид и, в конечном счете, привело к появлению человека.

Традиционные представления (Хаин, 1971) рассматривают район Панамского перешейка как часть Антильско-Карибской области – блока земной коры, прошедшего сложную историю развития; в этой истории чередовались процессы орогенеза и тафрогенеза. Первые приводили к созданию межконтинентального моста, вторые – к его разрушению. Намечается существование трех генераций антиклиналей юга Центральной Америки, причем каждая следующая генерация смещена к северо-востоку относительно предыдущей. Ось северо-западной части перемычки между континентами образует хребет Кордильера-де-Таламанка. В конце олигоцена – начале миоцена на месте будущего хребта появились вулканические острова, а в среднем миоцене произошло окончательное становление антиклинория. Ему навстречу со стороны Колумбии продвигалась другая антиклиналь; их слияние с образованием Панамского перешейка произошло в плиоцене. В конце этой эпохи возник узкий Никарагуанский грабен с двумя цепочками вулканов, антиклинорий

перешейка был разбит серией поперечных сбросо-сдвигов и получил современную изогнутую форму (Хаин, 1971).

Согласно данным последних исследований, Панамская островная вулканическая дуга – будущий перешеек – появилась в результате субдукции Тихоокеанской – Фараллонской литосферной плиты под Карибскую и Южноамериканскую плиты около 73 млн л. назад и заняла близкое к современному положение около 50 млн л. назад. Две последние плиты смещались к западу и навстречу друг другу, что привело 24 млн л. назад к коллизии между ними. В результате появился Северо-Панамский пояс деформаций и позднее – Панамский перешеек. Около 15 млн л. назад продолжающаяся коллизия привела к смене глубоководной биогенной седиментации терригенной, после чего условия осадконакопления контролировались двумя факторами – тектоническими движениями и колебаниями уровня моря. Сравнение характера осадков к востоку и к западу от перешейка показало, что глубоководная связь между Тихим океаном и Карибским морем прекратилась в интервале от 12 до 9,2 млн л. назад; в это время наиболее глубокая часть подводного порога, разделяющего бассейны, имела глубины около 1800 м (O'Dea et al., 2016).

Около 6 млн л. назад Панамская дуга стала испытывать поднятие, которое продолжается до настоящего времени. 3,2 млн л. назад прекратился генетический обмен между мелководными тихоокеанскими и карибскими видами; 3 млн л. назад произошло падение уровня моря, связанное с образованием Гренландского ледникового щита, 2,76 млн л. назад прекратился обмен поверхностными водами, а 2,6 млн л. назад начались регрессии плейстоцена. Результатом этих событий было превращение перешейка в сушу, однако кратковременная связь бассейнов, возможно, приуроченная к межледниковым повышениям уровня, имела место до 2,45 млн л. назад (O'Dea et al., 2016). Близкую дату прекращения поверхностной связи между водами Тихого океана и Карибского моря дает изучение кернов глубоководного бурения (Keigwin, 1978).

Таким образом, появление Панамского перешейка – не разовый акт, а процесс довольно длительного становления, завершившийся к середине плиоцена. Событие это настолько важное для развития географической оболочки, что следы его влияния могут сохраняться в самых разных регионах.

Берингия. Говоря о Берингии, обычно имеют в виду участок суши в районе Берингова пролива, который возникал во время плейстоценовых гляциоэвстатических регрессий и служил континентальным мостом, по которому переселялись животные и растения Азии и Америки и в Новый Свет проник человек (Кожевников, Железнов-Чукотский, 1995). При повышениях уровня моря Берингов пролив функционировал и играл роль «океанических ворот», связывающих Тихий и Северный Ледовитый океаны.

В тектоническом отношении пролив приурочен к Сьюардскому блоку Юконского срединного массива карельского возраста. С юга он ограничен погруженной под отложения Беринговоморского шельфа Охотско-Чукотской ветвью вулканогенного пояса, а с севера – мезозоидами продолжения хребта Брукса и эпимезозойской плитой Чукотского шельфа. В центральной части пролива находится поднятие дна до 80 км длиной субмеридионального простирания с денудационным рельефом. Выступающие над водой участки образуют о-ва Диомида (о. Ратманова и о. Крузенштерна) и скалу Фаруэй. С востока и запада поднятие ограничено двумя понижениями рельефа также субмеридионального простирания. К понижениям приурочены ложбины, протягивающиеся вдоль их оси; особенно выразительна долинообразная ложбина восточного понижения, достигающая 300 км (Дунаев, 1985). Выраженные в рельефе дна линеаменты позволили наметить основные разломы; их конфигурация показывает, что новейшая структура Берингова пролива представляет собой грабен субмеридионального простирания, наложенный на поперечную зону поднятий полуостровов Дауркин (Чукотка) и Сьюард (Аляска).

Начиная с раннего мела (апт) Евразия и Северная Америка составляли единый суперконтинент, соединявшийся сухопутным мостом – Берингией. Новейшие данные по диатомеям, моллюскам и магнитостратиграфии показывают, что первое открытие Берингова пролива произошло в конце миоцена – начале плиоцена (Гладенков, Гладенков, 2004). На протяжении последних 4,4 млн л. Берингов пролив неоднократно закрывался и открывался; в частности, в эоплейстоцене – раннем плейстоцене, среднем плейстоцене и начале позднего плейстоцена. В плиоцене морские моллюски мигрировали в основном из Тихого океана через Арктический бассейн в Атлантику; в плейстоцене, наоборот, арктические моллюски проникали в Северную Пацифику.

При понижении уровня по осушившемуся шельфу происходил взаимообмен видами между Старым и Новым светом; в течение плейстоцена это происходило по меньшей мере четырежды (Свиточ, 2002). Последним понижением уровня воспользовался древний человек, проникнув в Америку. Одновременно осушение пролива создавало порог на пути теплых тихоокеанских вод. Обогрев этими водами Арктического бассейна прекращался и возникали условия для дополнительного понижения температуры.

По морфологическим, сейсмоакустическим, буровым данным на Чукотском шельфе выявлены две генерации речных долин: одна выражена в современном рельефе (Бирюков и др., 1982; Зыков, Гусев, 2015), другая, более ранняя, погребена осадками и выявлена сейсмическими исследованиями. Выраженная в рельефе дна речная сеть имеет субмеридиональное и северо-восточное направление. Наиболее крупный

бассейн включает в качестве верховьев современную р. Амгуэму и ее продолжение на шельфе, выходящее из Колючинской губы, ложбину Берингова пролива и притоки, расчленяющие склон возвышенности Геральд. Сливаясь, эти тальвеги продолжаются восточнее о. Врангель в виде Чукотского желоба. В работе (Зыков, Гусев, 2015) он назван «каньон Геральд»; он расчленяет внешний шельф и в диапазоне глубин 60 – 100 м имеет в ширину 40 – 60 км, глубину 30 – 40 м и протяженность 200 км.

Погребенная речная сеть, в отличие от выраженной в рельефе, имеет северо-западное простирание. В заполняющих долины отложениях выявлены две аллювиальные и две слоистые морские толщи; позднейшими исследованиями выделены шесть толщ заполнения. Американские исследователи считают, что толща заполнения долин накопилась за 200 тыс. л.; по данным бурения в проливе Лонга возраст толщи заполнения оценивается как плиоцен-четвертичный (Зыков, Гусев, 2015). Возраст верхней, поздней генерации – позднеплейстоцен-голоценовый.

Наличие на Чукотском шельфе разветвленной речной сети ставит вопрос: в каких климатических условиях она развивалась? Поздние этапы этого развития были связаны с гляциоэвстатическими регрессиями, следовательно, с эпохами оледенений, когда господствовал исключительно суровый и засушливый климат. Верхние части шельфовых долин, связанные с реками суши, могли функционировать в периоды дегляциации горно-долинных ледников, когда климатические условия смягчались. Но это вряд ли справедливо в отношении небольших долин, расчленяющих склоны возвышенности Геральд. Во всяком случае, в руслах должны были широко развиваться наледи, а в долинах образовываться наледные поляны. Возможно, выявленные сейсмопрофилированием переуглубления (Зыков, Гусев, 2015) имеют именно такое происхождение.

В настоящее время пролив, имеющий в ширину чуть больше 80 км и глубину 52 м, играет большую роль в океанской циркуляции. Через него проходит масса тихоокеанских вод со скоростью 106 – 156 м³/с или 22 - 30 тыс. км³ в год и температурой до +1˚; переносимого ими тепла достаточно, чтобы растопить половину льдов Чукотского моря. Скорость течения в проливе особенно велика к востоку от островов Диомида, где она достигает 150 – 200 см/с и вода эродирует дно. Небольшое противотечение направлено вдоль западного берега пролива на юг. Через пролив в Чукотское море поступает около 100 млн. т взвеси (Свиточ, 2002).

Гибралтарский и Баб-эль-Мандебский проливы. В конце миоцена (5,96 млн л. назад) закрылись проливы вдоль передовых прогибов Бетской Кордильеры и Эр-Рифа и одновременно поднялась Гибралтарская дуга. Это привело к полной изоляции Средиземного моря от Атлантического океана и так называемому «мессинскому кризису солености», когда в

условиях сухого и жаркого климата его бассейн подвергся почти полному испарению, уровень понизился на несколько километров, море превратилось в цепочку замкнутых солончаковых впадин и накопилась мощная, до 2 км, соленосная толща. Судя по тому, что эта толща насчитывает от 8 до 11 слоев, заполнение котловины и испарение происходили неоднократно. Гидрологические условия в Средиземном море особенно резко изменились 5,61 – 5,55 млн л. назад, когда кризис достиг своего пика и сформировалась Мессинская эрозионная поверхность. Завершающая стадия событий – накопление гипсоносной толщи 5,55 – 5,33 млн л. назад. В начале плиоцена, 5,33 – 4,2 млн л. назад, сформировались отложения, свидетельствующие о восстановлении связей с Атлантическим океаном (Рыбкина, 2015).

События, аналогичные мессинским, но хуже изученные, произошли и в Красном море в результате закрытия Баб-эль-Мандебского пролива. В результате здесь также произошло накопление толщи эвапоритов, а подвижные тектонические блоки основания этой толщи оказывают влияние на особенности соляной тектоники.

Изъятие большого объема соли понизило общую соленость Атлантического океана, а поступление в него массы воды, ранее находившейся в Средиземном море, привело к повышению уровня на 10 м. Снятие нагрузки водной толщи должно было вызвать изостатическое повышение дна Средиземноморской котловины.

В настоящее время под нагрузкой толщи плиоцен-четвертичных отложений мессинская соль выжимается кверху, образуя диапировые структуры и другие проявления соляной тектоники (Живаго, 1994). В районе вала Геродота, южнее Пелопоннесского полуострова, мессинская соль выходит на поверхность дна, и это приводит к развитию настоящих подводных карстовых ландшафтов с воронками, польями, колодцами и другими видами карстовых полостей.

Рельеф и начало покровного оледенения. В настоящее время широко распространена точка зрения, в соответствии с которой крупный континентальный массив, оказавшийся в ходе перемещений литосферных плит в приполюсном районе, должен испытать покровное оледенение. Этой точки зрения придерживался К.К. Марков, основываясь на расчетах К. Брукса (Марков, 1963), и многие другие специалисты. Современное положение Антарктиды в приполярном районе служит лучшим доказательством в пользу таких представлений. В среднем понижении температуры поверхности планеты с палеогена на 10º доля Антарктиды составляет 5º - 6º, то есть половину (вторая половина понижения температуры связана с уменьшением содержания углекислого газа, горообразованием и другими причинами, Мягков, 1989). Однако, согласно реконструкциям, материк Антарктиды оказался в районе Южного полюса 80 – 100 млн л. назад, а покровное оледенение на нем стало развиваться на

несколько десятков миллионов лет позже. Причины этого запаздывания анализировал С.М. Мягков (1989). Он рассмотрел приведенные в литературе признаки начала оледенения и пришел к следующим выводам.

Убедительные свидетельства появления крупного прибрежного оледенения, продуцирующего айсберги, имеются для эоцена (45 – 55 млн л. назад), раннего олигоцена (около 38 млн л. назад); начиная с рубежа олигоцена и миоцена (последних 25 млн лет) айсберговые осадки накапливались непрерывно. Запаздывание начала оледенения по отношению к полярному положению материка связано, как считает С.М. Мягков, с существованием на поверхности Антарктического блока эпиконтинентальных морей, осадки которых обнаруживаются в айсберговом материале (Мягков, 1989).

45 – 55 млн л. назад – время разъединения Антарктиды и Австралии, а 20 – 25 млн л. назад разрушился континентальный мост в районе моря Скотия, открылись «океанские ворота» Западной Антарктики и стало функционировать Циркум-Антарктическое течение Западных ветров – гидродинамический барьер на пути переноса тепла из низких широт в высокие. Корреляция этих событий с айсберговым осадконакоплением указывает на этапы развития оледенения Антарктиды.

Есть, однако, некоторые вопросы. Средняя высота современной каменной Антарктиды 410 м. Мощность льда в Восточной Антарктиде составляет от нескольких до 4 тыс. м (Попов и др., 2010). Изостатическое прогибание под нагрузкой ледяного покрова составляет в Западной Антарктиде 300 – 400 м, в Восточной Антарктиде 600 – 700 м (Мягков, 1989). Центральная область материка окаймлена периферическим кольцом неравномерной ледниковой экзарации, происходившей в течение 10 – 20 млн л.; её величину С.М. Мягков оценивает в 500 – 1000 м. Если сложить эти три величины – современную высоту каменного материка, амплитуду изостатического прогибания и величину экзарации – мы получим среднюю высоту материка Антарктиды до начала оледенения. Она равна 1 – 2 тысячам м. Понятно, что эта цифра весьма условна и показывает лишь порядок величин. Тем не менее, современным аналогом такого высокого положения материка может служить Южная и Восточная Африка. Её современная высота связана с действием мантийного плюма, и это дает некоторые основания предположить, что аномальная высота предледниковой Антарктиды тоже была связана с влиянием мантийного плюма – того, который вызвал отделение Австралии от Антарктиды 45 – 55 млн л. назад. В пользу этого предположения говорит то обстоятельство, что покровное оледенение сначала возникло в Восточной Антарктиде, обращенной к спрединговым хребтам Индийского океана.

До начала повышения поверхность материка располагалась невысоко, и на ней вполне могли существовать эпиконтинентальные моря, наличие которых предполагает С.М. Мягков (1989).

С приведенной выше точкой зрения об обязательности покровного оледенения материка, оказавшегося в полярных широтах, не согласны специалисты, изучающие климаты и оледенения геологического прошлого. Н.А. Ясаманов (1996) главными причинами оледенений считает космические – время прихода и количество поступающей солнечной радиации, а также состав атмосферы – количество парниковых газов и вулканического пепла. Присутствие суши в полярных широтах – условие необходимое, но не достаточное, как и другие факторы. Н.М. Чумаков (2015) главной причиной оледенений считает не полярное положение суши, а развитие надсубдукционного эксплозивного вулканизма, сопровождающегося выбросом в атмосферу больших количеств вулканического пепла и наступлением «ядерных зим». При этом снижается количество поступающей на Землю солнечной радиации. Другой важной причиной является уменьшение содержания в атмосфере углекислого газа. Потепление земной поверхности и деградация покровных ледников связывается с мантийно-плюмовым вулканизмом и поступлением в атмосферу углекислого газа. Большую роль играет иерархия ледниковых событий: гляциоэры – гляциопериоды – гляциоэпохи – более короткие осцилляции разной частоты; иерархически разные события могли иметь различные причины. В частности, на крупные циклы накладывались колебания, связанные с астрономическими циклами – орбитальными, изменениями угла наклона оси и прецессионными (Чумаков, 2015).

Денудация материков и гранитизация осадочных толщ. Целостность географической оболочки обеспечивают круговороты вещества и энергии. Важнейший из них связан с денудацией поверхности материков и выносом терригенного материала в океаны, где этот материал становится частью осадочной оболочки Земли. Основные объёмы вещества осадочной оболочки сосредоточены в предматериковых прогибах. Здесь накапливались сносимые с континентов преимущественно терригенные осадки, образуя наклонные равнины материкового подножия. Очевидна роль контрастов рельефа поверхности материков и дна океанов в накоплении мощных, до 8 – 10 км и более, осадочных толщ, которые привлекают повышенное внимание в связи с нефтегазоносностью. В исторической перспективе возможны два пути развития этих толщ осадков. Первый – это существование пассивных окраин, образование залежей углеводородов. Второй – преобразование пассивных окраин в тот или иной вариант активных, поступление тепла снизу и мобилизация запасённой в ходе выветривания и денудации суши тепловой энергии солнечного происхождения (Лебедев, 1957), ультраметаморфизм и гранитизация с образованием линейно вытянутых цепочек батолитов, лежащих в основании почти всех орогенных систем (Анды, Кордильеры, Гималаи, Скандинавские горы и т. д.). Процессы запасания и

высвобождения энергии осадочных толщ детально проанализированы С.Я. и В.Я. Сергиными (1993). Второй пример можно проиллюстрировать историей палеозойского океана Япетус – предшественника современной Северной Атлантики; на его месте коллизия континентов привела к образованию каледонид (в том числе Скандинавии) с их цепочками гранитных тел (Хаин, Сеславинский, 1991).

Терригенное (а не существенно биогенное, как в открытом океане) осадконакопление обеспечивает химический состав будущих гранитоидов, в частности, наличие в них калия, которого очень мало в океанической коре. Отсюда становится понятным значение денудации на материках и роль глобального рельефа в эволюции планеты. Верхний уровень поверхности литосферы Земли (поверхность континентального блока) в условиях существующего на планете водообмена в фанерозое поддерживает себя через цепочку процессов: денудация на суше – аккумуляция терригенного материала – гранитизация осадочных толщ – образование батолитов – их всплывание и образование гор – «припаивание» к материку новой части континентальной коры – снова денудация на суше. Длительность этих процессов очень велика, от десятков до сотни миллионов лет; они находятся под влиянием многих других факторов.

С. П. Горшков (1975, 2007) специально исследовал этот процесс. Он считает, что, поскольку выветривание происходит при активном участии микроорганизмов, таким образом живые существа расширяют площадь более удобных для обитания, чем океан, материков.

Рельеф и крупные колебания уровня океана в фанерозое. Традиционная точка зрения считает трансгрессии моря на сушу результатом тектонических опусканий, а регрессии, отступания моря – следствием тектонических поднятий крупных территорий. Поскольку тектонические опускания и поднятия на разных материках и даже в различных частях одного материка не обязательно должны совпадать, представления о так называемых глобальных трансгрессиях и регрессиях не соответствуют действительности (Яншин, 1973). Вместе с тем еще в 60-х годах Г.У. Менард и К. Рассел высказали предположение, что тектоническая активизация, ускорение спрединга и увеличение объема срединных хребтов приводят к уменьшению ёмкости океанических впадин и «выплескиванию» моря на континенты, то есть к трансгрессиям, имеющим глобальный характер (Менард, 1966; Russel, 1968). Глобальный характер должны иметь и повышения уровня моря, связанные с замыканием геосинклинальных областей и превращением морских пространств в сушу. Ослабление тектонических движений, орогенез и поднятие территорий имеют следствием «проседание» срединно-океанических хребтов, увеличение ёмкости океанов и регрессии моря.

Если это предположение верно, то глобальные трансгрессии, во-первых, имели место; во-вторых, совпадали с известными тектоно-магматическими циклами – каледонским, герцинским и другими. Возможность проверить это предположение появилась лишь к концу 80-х годов, когда А.Б. Роновым и его коллегами были составлены литолого-палеогеографические карты всех материков (кроме Антарктиды) для всех периодов фанерозоя с детальностью до эпох.

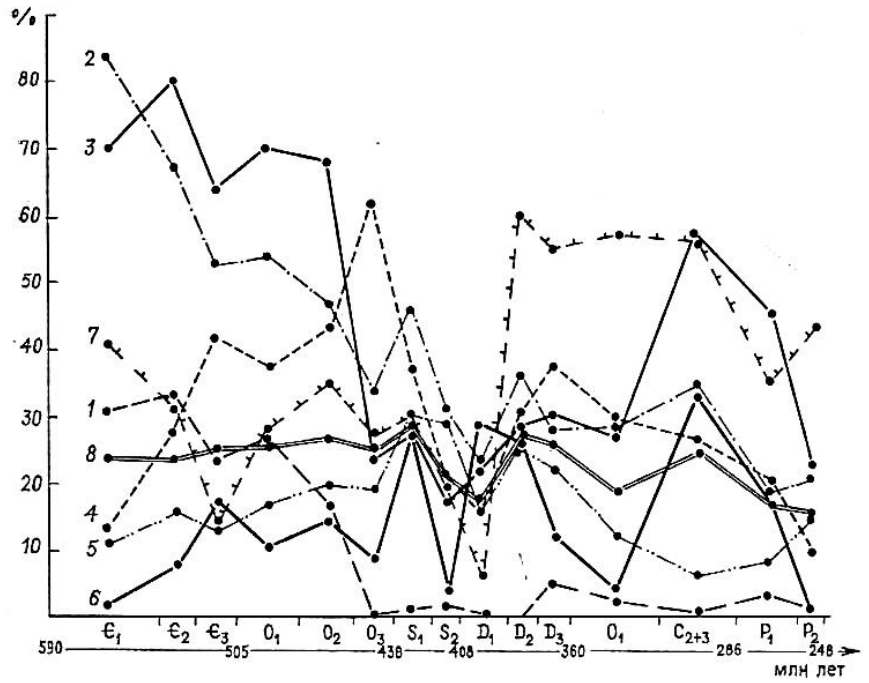


Рис. 5. Изменения во времени площади, покрытой морем на платформах (в % от их общей площади; Хаин, Сеславинский, 1991).
Платформы: 1 – Австралийская, 2 – Сибирская, 3 – Китайская, 4 – Северо-Американская, 5 – Африканская, 6 – Южно-Американская, 7 – Восточно-Европейская, 8 – все в целом.

Для палеозойских платформ такую работу проделал К.Б. Сеславинский (**рис. 5**). На составленном им графике видно, что для каждого конкретного промежутка времени данные по отдельным платформам плохо согласуются между собой, а обобщенная кривая имеет довольно сглаженный вид. Однако в целом для палеозоя отчетливо выделяются два трансгрессивно-регрессивных ритма: увеличение площади морских отложений в первой половине палеозоя, уменьшение в позднем силуре – раннем девоне, опять увеличение площади во второй половине палеозоя и преобладающее её уменьшение к концу пермского периода.

Оба ритма хорошо совпадают с тектоно-магматическими циклами: первый – с каледонским, второй – с герцинским. Небольшие понижения уровня отражают влияние крупных оледенений – раннепалеозойского и гондванского (Сеславинский, 1991; Хаин, Сеславинский, 1991).

Рис. 6. Изменение во времени площади платформенных морей и совокупной площади геосинклинальных и орогенных морей (Ронов, 1993).

Глобальные данные по площади платформенных, геосинклинальных и орогенных морей представил А.Б. Ронов (1993, **рис. 6**). На составленном им графике хорошо видна приуроченность увеличения площади морей к тектоническим циклам – каледонскому, герцинскому и альпийскому, а уменьшения площади – к границам этих циклов. Особенно значительный минимум отмечается на границе палеозоя и мезозоя; минимумы отмечаются также в позднем силуре – раннем девоне, раннем мелу и на границе мезозоя и кайнозоя.

Еще одна особенность графика – он показывает тренд общего уменьшения площади морей в пределах континентального блока, наглядно демонстрируя процесс «всплывания» континентов. Если учесть, что это

происходит на фоне хотя и уменьшившегося со временем, но все же продолжающегося выделения воды из мантии в процессе её дегазации, то есть некоторого увеличения воды на Земле в течение фанерозоя, то истолковать этот процесс можно только как увеличение контрастности глобального рельефа – увеличение относительной высоты континентов и глубины океанов. Поскольку высота континентов определяется мощностью материковой коры, то можно сделать вывод о направленном увеличении этой мощности в течение фанерозоя – в том числе и в результате гранитизации осадочных толщ.

На **рис. 7** , взятом из работы (Servais et al., 2009), показано сопоставление данных по биотическим кризисам, распаду и сборке суперконтинентов, изменениям уровня моря и площадям тропических шельфов. Это сопоставление показывает особое значение в фанерозойской истории Земли пермо-триасового великого массового вымирания, имевшего беспрецедентные масштабы и изменившего ход эволюции биоты.

Подтверждаются выводы А. Фишера (1986), считавшего, что в течение фанерозоя проявились два суперцикла истории Земли: один – палеозойский и другой – мезозойско-кайнозойский. Границей между циклами можно считать образование вегенеровской Пангеи, самый низкий уровень океана и наименьшую площадь тропических шельфов – наиболее благоприятной экологической ниши для морских организмов.

Пространственно-временной континуум геоморфологических систем. В рассмотренных процессах проявляется цикличность разного ранга. Уместно напомнить, что еще в 80-е годы З.А. Сваричевская и Ю.П. Селиверстов выделили 18 циклов развития рельефа, начиная с цикла I порядка продолжительностью 500 – 570 млн. лет и заканчивая годичным циклом (Сваричевская, Селиверстов, 1984). Дальнейшая разработка этой проблемы велась многими исследователями. Упомянем лишь работы В.Е. Хаина (2001), который выделил циклы Вильсона, Бертрана и Штилле и установил определенное соответствие этих циклов геодинамическим системам, выделенным М.А. Гончаровым. Циклы Вильсона (продолжительность порядка 650 млн. лет), включающие сборку и распад суперконтинентов, проявились в фанерозое: сборка Пангеи, завершившаяся в конце палеозоя, сопровождалась развитием океанов, коллизией континентов, трансгрессиями морей и включала два цикла Бертрана (продолжительность 175 – 200 млн. лет) – каледонский и герцинский. С распадом Пангеи и образованием новых океанов начался новый цикл Вильсона; его частью были циклы Бертрана – мезозойский в Тихоокеанском сегменте и альпийский в Индо-Атлантическом.

Циклы Г. Штилле соответствуют в общем составленному этим исследователем канону орогенических фаз и имеют периодичность около 30 млн. лет. Как считает Н.Л. Добрецов, с такими интервалами от границы

ядро – мантия поднимаются мантийные плюмы, определяющие события на поверхности Земли (Добрецов, 1997; Хаин, 2001).

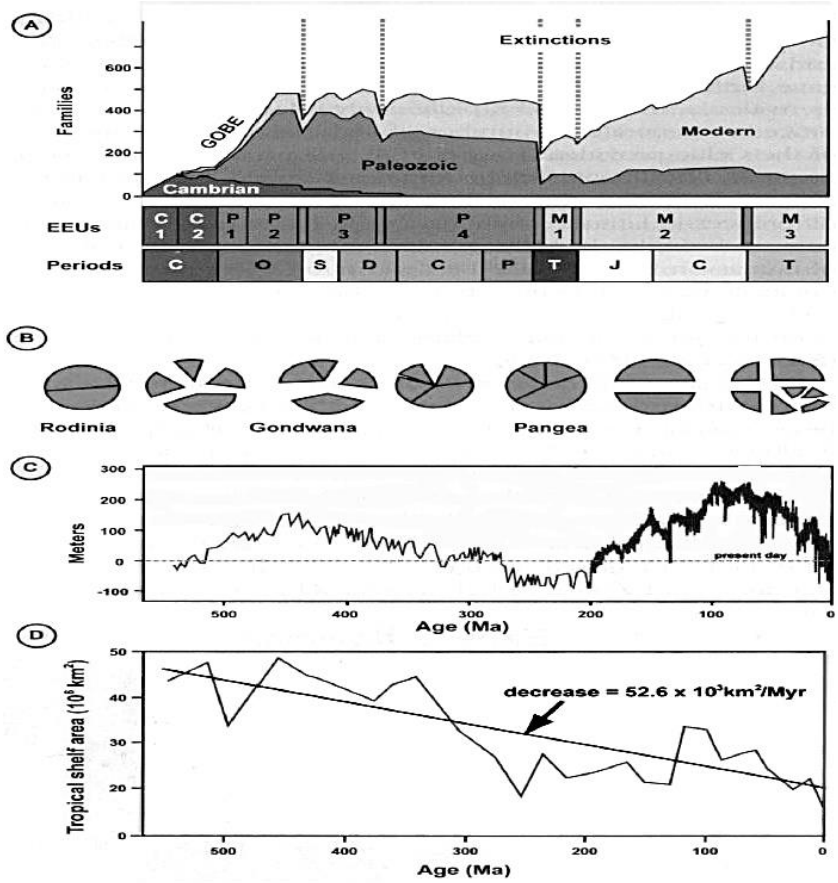


Рис. 7. Сопоставление данных. Сверху вниз: A) Кривая биоразнообразия морских моллюсков по Сепкоски (Sepkoski, 1981), эколого-эволюционные единицы (кембрийская, палеозойская, современная – Sheehan, 1996), геологические периоды; B) схема образования и распада суперконтинентов в фанерозое (Valentine, Moores, 1972); C) кривая колебаний уровня моря (Miller et al., 2005); D) площадь тропических шельфов по Walker et al., 2002 (Servais et al., 2009).

А.И. Рыбкина (2015) обнаружила проявления астрономической цикличности в верхнемиоценовых отложениях Таманского полуострова; по её данным, периоду в 100000 лет (вариации эксцентриситета) соответствует в изученных разрезах накопление 15 м отложений; 41000 (изменение угла наклона земной оси к плоскости её орбиты) – 6-8 м; а периодам 19000, 22000 и 24000 лет (прецессия) – около 3-4 м осадков.

Н.М. Чумаков (2006) приводит данные об обнаружении цикла в 100 000 лет в ритмичнослоистых отложениях солей позднего ордовика – раннего силура в Западной Австралии и в ледниковых отложениях позднего ордовика Гондваны (Северной Африке, Южной Америке, Южной и Центральной Европе, Новой Шотландии и других регионах).

Давно известна более короткопериодная цикличность, связанная с Солнцем –1850 летний цикл, 11 – летний и другие.

На эту цикличность накладываются изменения, обусловленные саморазвитием геоморфологических объектов. Примеры цикличности процессов, связанные с гипергенной изостазией, приводят З.А. Сваричевская и Ю.П. Селиверстов (1984).

Изучение размеров геолого-геоморфологических объектов позволило выявить иерархически организованную их совокупность, образующую 18 морфометрических рядов (Пиотровский, 1963; Пиотровский, Пиотровская, 1997). Совпадение количества рядов пространственной иерархичности геоморфологических образований с количеством циклов, выявленных во времени, не случайно и позволяет говорить о наличии в окружающем нас мире пространственно-временного континуума, в котором развиваются геоморфологические системы разного ранга.

Заключение. Рассмотренными темами проблема влияния изменений рельефа на развитие географической оболочки, понятно, не исчерпывается. Требует дальнейших исследований связь рельефа и биоты (Мысливец, 2015; Болысов, Мысливец, 2016) и некоторые другие вопросы. Приведенные примеры показывают значение рельефа для реализации основных свойств этой оболочки.

По мере развития планеты Земля латеральная и радиальная неоднородность ее поверхности («дискретность») увеличивалась и усложнялась. Общее увеличение морфологической контрастности между континентами и дном океанов, равнинным и горным рельефом определяло возрастание интенсивности круговоротов вещества и энергии («целостность»). Происходило это направленно-циклически, непрерывно-прерывисто; интервалы эволюционных изменений сменялись революционными эпохами («ритмичность, цикличность, квази-цикличность, стохастичность»). Подобные явления отмечаются в органическом мире – смена эволюционного развития массовыми вымираниями разного масштаба и продолжительности. В неорганической природе цикличность разного порядка определяется тектоно-магматической активностью; развитие горного рельефа стимулирует денудацию и поступление биогенных веществ в моря, но повышение уровня моря и деятельность маргинальных фильтров сильно ослабляют эти последствия. Столь же противоречивый характер имеют и другие процессы: крупные материковые оледенения приводят к «вентиляции» глубинных вод, к увеличению поступления веществ в океан (особенно на

заключительных этапах их развития), но понижение температур, преобладание физического выветривания над химическим препятствуют этому. Такой же эффект имеют аридизация, образование крупных континентальных озер в синеклизах платформ.

В целом можно сказать, что глобальный рельеф формировался под воздействием многих факторов и сам оказывал влияние на них, а через них и на себя.

Благодарности. Работа выполнена по теме госзадания АААА-А16-11632810089-5 "Эволюция природной среды, динамика рельефа и геоморфологическая безопасность природопользования" и поддержана РФФИ, проект № 16-05-00819.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абдурахманов Г.М., Криволуцкий Д.А., Мяло Е.Г., Огуреева Г.Н. Биогеография. М.: Изд. центр «Академия», 2003. 480 с.

Алексеев А.С., Дмитриев В.Ю., Пономаренко А.Г. Эволюция таксономического разнообразия. М.: ГЕОС, 2001. 126 с.

Бараш М.С. Причины катастрофических массовых вымираний в фанерозое. Саарбрюккен: LAP Lambert Publishing, 2015.

Бернал Д. Происхождение жизни в прибрежной зоне океана//Океанография. М.: Прогресс, 1965. С. 84 – 100.

Бирюков В.Ю., Дунаев Н.Н., Мысливец В.И. Древняя речная сеть на шельфе Чукотского моря / XI конгресс ИНКВА. Тез. докл. Т. III. М., 1982. С. 87 – 89.

Болысов С.И. Биогенное рельефообразование на суше. Т. 1. Эволюция. М.: ГЕОС, 2006. 270 с.

Болысов С.И., Мысливец В.И. Рельеф земной поверхности и биоразнообразие. / Теория и методы современной геоморфологии. Материалы XXXV Пленума Геоморфологической комиссии РАН, Симферополь, 3 – 8 октября 2016 г. Симферополь, 2016. Т. 1. С. 26 – 30.

Будыко М.И. Эволюция биосферы. Л.: Гидрометеоиздат, 1981. 488 с.

Валентайн Дж. У., Яблонский Д. Видообразование в морском мелководье: общие тенденции и проверка биогеографическими данными / Биосфера: эволюция, пространство, время. М.: Прогресс, 1988. С. 175 – 196.

Вернадский В.И. Биосфера // Избр. соч. Т. 5. М.: Изд-во АН СССР, 1960. С. 7 – 104.

Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Криволуцкий Д.А., Мяло Е.Г. Биогеография с основами экологии. М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. 408 с.

Галимов Э. М. Современное состояние проблемы происхождения системы Земля – Луна // Проблемы зарождения и эволюции биосферы. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2008. С. 213 – 222.

Геренчук К.И., Боков В.А., Черванев И.Г. Общее землеведение. - М.: Высшая школа, 1984. 255 с.

Гладенков А.Ю., Гладенков Ю.Б. Начало формирования межокеанических связей Пацифики и Арктики через Берингов пролив в неогене // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2004. Т. 12. № 2. С. 72 – 89.

Горшков С. П. Тектоносфера, экзогенные процессы и живое вещество // Изв. АН СССР. Сер. геогр. - 1975.-№ 4.- С. 20 – 34.

Горшков С.П. Учение о биосфере. Введение. М.: Географический ф-т МГУ. 2007. 118 с.

Добрецов Н.Л. Мантийные суперплюмы как причина главной геологической периодичности и глобальных перестроек // Докл. РАН. 1997. Т. 357. № 6. С. 797 – 800.

Дубинин Е.П., Грохольский А.Л., Кохан А.В., Курбатова Е.С., Сущевская Н.М., Тетерин Д.Е. Рифтогенные бассейны моря Скотия / Жизнь Земли. Сб. научн. тр. Музея Землеведения МГУ. Вып. 35/36. М.: Изд. Моск. Ун-та, 2014. С. 102 – 123.

Дубинин Е..П., Курбатова Е.С. Геоморфология микроконтинентов и погруженных континентальных плато в море Скотия / Теория и методы современной геоморфологии. Мат-лы XXXV Пленума Геоморфологической комиссии РАН. Т. 2. Симферополь, 2016. С. 29 – 33.

Дунаев Н.Н. Морфоструктура Берингова пролива / Геология и геоморфология шельфов и материковых склонов. М.: Наука, 1985. С. 77 – 85.

Егоров А.И. Глобальная эволюция торфоугленакопления. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского ун-та, 1992. 320 с.

Живаго А.В. Проявления соляной тектоники в поверхностных слоях донных отложений Средиземного моря. М.: Наука, 1994. 58 с.

Зыков Е.А., Гусев Е.А. Погребенная палеодолинная сеть Чукотского шельфа / Проблемы Арктики и Антарктики. 2015. № 3. С. 66 – 76.

Калесник С.В. Общие географические закономерности Земли.- М.: «Мысль», 1970. 283 с.

Клиге Р.К., Данилов И.Д., Конищев В.Н. История гидросферы. М.: Научный мир, 1998. 368 с.

Кожевников Ю.П., Железнов-Чукотский Н.К. Берингия: история и эволюция. М.: Наука, 1995. 383 с.

Короновский Н.В., Хаин В.Е., Ясаманов Н.А. Историческая геология. М.: Издат. центр «Академия», 2006. 464 с.

Лебедев В. И. Основы энергетического анализа геохимических процессов//Л.: Изд-во ЛГУ, 1957. 344 с.

Леонтьев О.К. Физическая география Мирового океана. М.: Изд. Моск. ун-та, 1982. 200 с.

Марков К.К. Палеогеография Антарктиды // Антарктика. Вып. 2. 1963. С. 45 – 48.

Менард Г.У. Геология дна Тихого океана. М.: Мир, 1966. 273 с.

Мысливец В.И. Планетарная морфосистема Земли и развитие биосферы // Вопросы географии. Сб. 140. Современная геоморфология. М.: Издательский дом «Кодекс». 2015. С. 87 – 101.

Мягков С.М. Антарктида: прошлое и будущее оледенения. М.: Изд-во МГУ, 1989. 160 с.

Лобковский Л.И., Никишин А.М., Хаин В.Е. Современные проблемы геотектоники и геодинамики. М.: Научный мир, 2004. 612 с.

Панин А.В. Глобальный сток наносов в геологическом прошлом и его антропогенные изменения / Маккавеевские чтения – 2004. – М.: 2005.

Панов Д. Г. Общая геоморфология. М.: Высшая школа, 1966. 428 с.

Пиотровский В. В. Морфометрический ряд форм рельефа и тектонических структур. / Вопр. географии, сб. 63. М.: Географгиз, 1963. С. 12 – 19.

Пиотровский В.В., Пиотровская Е.В. Применение морфометрических рядов и матриц для изучения рельефа и внутреннего строения Земли // Геоморфология. 1997. № 3. С. 35 – 41.

Попов С.В., Лейченков Г.Л., Масолов В.Н., Котляков В.М., Москалевский М.Ю. Мощность ледникового покрова и подлёдный рельеф Восточной Антарктиды (результаты исследований по проекту МПГ) / Строение и история развития литосферы. М.: Paulsen, 2010. С. 39 – 48.

Романов А. А. Связи птиц с ледниковыми ландшафтами гольцов плато Путорана (Средняя Сибирь) // Вестн. Моск. гос. обл. ун-та. Сер. "Естественные науки". — 2010. — № 3. — С. 122–127.

Ронов А.Б. Осадочная оболочка Земли. М.: Наука, 1980. 85 с.

Ронов А.Б. Стратисфера, или осадочная оболочка Земли. М.: Наука, 1993. 144 с.

Рыбкина А.И. Отражение мессинского кризиса солености в строении верхнемиоценовых отложений Восточного Паратетиса (Керченско-Таманский регион). Автореф. на соиск. уч. ст. канд. геол.-минер. наук. М.: МГУ, 2015. 46 с.

Салоп Л. И. Геологическое развитие Земли в докембрии. М.: Недра, 1982. 343 с.

Свиточ А.А. Четвертичная геология, палеогеография, морской плейстоцен, соляная тектоника. М.: РАСХН, 2002. 650 с.

Свиточ А.А., Сорохтин О.Г., Ушаков С.А. Палеогеография. М.: Издат. центр «Академия», 2004. 448 с.

Сергин С.Я., Сергин В.Я. Природа глобальных геологических циклов: системный подход.- М.: Наука, 1993.- 123 с.

Сеславинский К.Б. Глобальные трансгрессии и регрессии в палеозое // Изв. АН СССР. Сер. геологич. 1991. № 1.

Сорохтин О. Г., Ушаков С. А. Глобальная эволюция Земли. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991. 446 с.

Тейлор С. Р., Мак-Леннан С. М. Континентальная кора: ее состав и эволюция. М. Мир. 1988. 380 с.

Тектоносфера Земли. М.: Наука, 1978. 530 с.

Удинцев Г.Б., Шенке Г.В. Очерки геодинамики Западной Антарктики. М.: ГЕОС, 2004. 132 с.

Удинцев Г.Б., Береснев А.Ф., Куренцова Н.А., Кольцова А.В., Доморацкая Л.Г., Шенке Г.В., Отт Н., Кёниг М., Иокат В., Бахмутов В.Г., Соловьев В.Д., Левашов С.П., Якимчук Н.А., Корчагин И.Н. Пролив Дрейка и море Скоша – океанские ворота Западной Антарктики / Строение и история развития литосферы. М.: Paulsen, 2010. С. 66 – 90.

Фишер А. Два суперцикла фанерозоя / Катастрофы и история Земли: новый униформизм. М.: Мир, 1986. С. 133 – 155.

Хаин В.Е. Региональная геотектоника. Северная и Южная Америка, Антарктида и Африка. М.: Недра, 1971. 548 с.

Хаин В.Е. Крупномасштабная цикличность, ее возможные причины и общая направленность тектонической истории Земли / Фундаментальные проблемы общей тектоники. М.: Научный мир, 2001. С. 403 – 424.

Хаин В.Е., Сеславинский К.Б. Историческая геотектоника. Палеозой. М.: Недра, 1991. 398 с.

Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики. М.: Изд-во МГУ, 1995. 416 с.

Чернов В.Г. Эволюция псефитонакопления в истории Земли// Вестн. МГУ. Сер. 4. Геология. 1983. № 3. С.15 – 21.

Чумаков Н.М. Раннепалеозойский ледниковый период и биосферные события позднего ордовика / Причинно-следственные связи и факторы глобальных биосферных перестроек в фанерозое. М.: ГЕОС, 2006. С. 25 – 41.

Чумаков Н.М. Оледенения Земли. История, стратиграфическое значение и роль в биосфере. Тр. Геологич. ин-та РАН. Вып. 611. М.: ГЕОС, 2015. 160 с.

Яншин А.Л. О так называемых мировых трансгрессиях и регрессиях // Бюлл. МОИП. Отд. геол. 1973. Т. 48. Вып. 2. С. 9 – 44.

Яншин А.Л. Вероятная эволюция геофизических полей в истории Земли / Эволюция геологических процессов в истории Земли. М.: Наука, 1993. С. 81 – 88.

Ярошевский А.А. Граничные условия происхождения гранитного вещества континентальной коры – проблема геохимического баланса процесса гранитообразования / Современные проблемы геологии. Тр. Геологич. ин-та РАН. Вып. 565. М.: Наука, 2004. С. 131 – 141.

Ясаманов Н.А. Влияние дрейфа материков на глобальный климат / Жизнь Земли. Строение и эволюция литосферы. М.: Изд-во МГУ, 1996. С. 113 – 121.

Barker P.F., Burrel J. The opening of Drake Passage // Mar. Geol., 1977. V. 25. P. 15 – 34.

Barthlott W., Lauer W., Placke A. Global distribution of species diversity in vascular plants: towards a world map of phytodiversity. // Erdkunde. 1996. V. 50. P. 317 – 327.

Hartmann W. K., Davis D. R. Satellite-sized planetesimals and lunar origin//Icarus.- 1975.- Vol. 24.- P. 504.

Miller K.G., Kominz M.A., Browning J.V., Wright J.D., Mountain G.S., Katz M.E., Sugarman P.J., Cramer B.S., Cristie-Blick N., Pekar S.F. The Phanerozoic record of global sea-level change // Science. 2005. V. 310. P. 1293 – 1298.

Montes C., Cardona A., Jaramillo C., Pardo A., Silva J.C., Valencia V., Ayala C., Perez-Angel L.C., Rodriguez-Parra L.A., Ramirez V., Nino H. Middle Miocene closure of the Central American Seaway // Science. 2004. Vol. 348. Is. 6231. Pp. 226 – 229.

ODea A., Lessios H., Coates A.G., Eytan R.I., Restrepo-Moreno S.A. Formation of the Isthmus of Panama // Science Advances 17 Aug 2016: Vol. 2. no. 8. e1600883 DOI: 10.1126/sciadv.1600883.

Pickering W. The place of origin of the Moon//Amer. J. Geol.- 1907.- Vol.15.- P. 22 – 31.

Russel K.L. Oceanic ridges and eustatic changes in sea level // Nature. 1968. V.218. P.861 – 862.

Sepkoski J.J. A factor analytical description of the Phanerozoic marine fossil record // Paleobiology. 1981. V. 7. P. 36 – 53.

Servais T., Harper D.A.T., Li J., Munnecke A., Owen A.W., Sheehan P.M. Understanding the Great Ordovician Biodiversification Event (GOBE): Influences of paleogeography, paleoclimate, or paleoecology? // GSA Today. V. 19. № 4/5. 2009. P. 4 – 10.

Sheehan P.M. A new look at Ecological Evolutionary Units (EEUs) // Pal., Pal., Pal. 1996. v. 127. P. 21 – 32.

Valentine J.W., Moores E.M. Global tectonics and the fossil record // The Journal of Geology. 1972. V. 80. P. 167 – 184.

Walker L.J., Wilkinson B.H., Ivany L.C. Continental drift and Phanerozoic carbonate accumulation in shallow-shelf and deep-marine settings // The Journal of Geology. 2002. V. 110. P. 75 – 87.

Zhao D. Seismic structure and origin of hotspots and mantle plumes // Earth and Planetary Science Letters. № 192. 2001. P. 251 – 265.

ГЕОПЛАСТИКА ЭРОЗИОННОГО РЕЛЬЕФА ГОРОДОВ

Борсук Олег Анатольевич (к.г.н.)
Ковалев Сергей Николаевич (к.г.н.)

Московский Государственный университет имени М.В. Ломоносова

Геопластика как система преобразования земной поверхности

Геопластика как целенаправленная система преобразования земной поверхности известна с глубокой древности. Критоминойцы весьма умело превратили крупный холм в город Кносс, позже греки активно использовали останцовые формы рельефа для возведения на них городов – крепостей и святилищ.

В списке Всемирного Наследия ЮНЕСКО не один десяток пещерных поселений, преобразовавших естественные гроты и пещеры под жилье – Каппадокия, Чуфут-Кале (рис. 1), и многие другие. Пожалуй, самыми древними пещерами, используемыми человеком с палеолита до наших дней, можно считать каньон Матера Гравина на юго-западе Италии. В средние века пещеры основательно перестраивались не только под жилые помещения, но и под храмы. При этом не только увеличивались объемы помещений, но и прорезывались световые окна во внешних стенках храмовых комплексов. Разно уровневые помещения на склонах каньона соединялись лестницами. Жилые помещения также подвергались капитальным перестройкам естественных гротов и пещер.

А Б

Рис. 1. Пещерные комплексы. А – Каппадокия, Б – Чуфут-Кале

Отдельные положительные формы рельефа использовались для возведения храмов, святилищ и крепостных сооружений. Рассмотрим Боробудур. Буддийский храмовый комплекс Боробудур (рис. 2) находится в географическом центре острова Ява, на окруженной холмами равнине. Строители выбрали большой холм, на котором возвели укрепленный фундамент будущего храма. Затем они обнесли это основание каменными плитами из пористого песчаника с изображениями сцен из земной жизни Будды, иллюстрирующие его учение. Кроме того, присутствуют в рельефах

эпизоды мирской жизни людей. Считается, что все они отражают низшую сферу страстей человека.

Выше – пять квадратных каменных террас, которые символизируют мир Земли. На них расположены 72 колоколообразные ступы – дагобы, внутри которых находятся фигуры Будды, каждая из которых отражает один из аспектов буддийского учения. На самом верху, на высоте 35 метров над основанием храма, возвышается главное святилище храма – восьмиметровая дагоба, символизирующая основное понятие буддизма – нирвану и вершину священной горы Меру.

Рис. 2. Буддийский храмовый комплекс Боробудур

Грандиозность Боробудура поражает, в нем отсутствуют внутренние помещения. Трагична судьба памятника. Извержение в 1005 году н.э. вулкана Мерапи засыпало историко-культурный объект пеплом. В последующем буйная экваториальная растительность на несколько веков укрыла его от людских глаз.

Открытый в 19 веке памятник был реставрирован только в 20 веке и с помощью ЮНЕСКО возрожден и вновь предстал перед паломниками и туристами во всей своей красе и заложенным в его архитектуре символе – мудрости мироздания.

Особое место в преобразовании рельефа занимают городские территории. На них остановимся подробнее, учитывая отечественный опыт.

Роль геопластики в преобразовании эрозионного рельефа городов

Рост городов заставляет все бережнее относиться к их земельному фонду. При расширении городских границ в их черту попадают территории, непригодные для строительства по условиям рельефа и геологии; овраги, откосы, береговые яры, оползневые и оплывинные. Овражные сети в российских городах занимают значительные площади. Например, в Волгограде – это 15%, в нагорной части Нижнего Новгорода – 30%. В России на городских территориях ложбины, балки, овраги и мелкие речные долины могут занимать до трети территории [3]. Кроме естественной эрозионной сети в черту города включаются площади нарушенных земель, остав-

ленные после промышленных разработок (карьеры, землеотвалы, терриконы и другие антропогенные формы рельефа).

В отдельных районах нашей страны ложбины, балки и речные долины занимают до 30% городской территории. Сложность их освоения, во многом, связана с рельефом и моделирующими его процессами. Весьма важно привлекать опыт паркостроения, насчитывающий сотни лет, к решению проблем превращения неудобных для освоения земель в зеленые зоны внутри города.

Обратимся к использованию овражно-балочной и речной сети на городских территориях. Пожалуй, наиболее полно для Европейской России проблема овражно-балочных систем в городах рассмотрена в работе С.Н. Ковалева [3] и Ф.В. Котлова [4], а механизмы эрозии – в работе Р.С. Чалова [5]. Отдельные аспекты включения эрозионных систем в планировочные решения города указаны в работе О.А. Борсука и С.Н. Ковалева [1, 2]. Оставляем за рамками нашей работы богатый опыт паркостроения, отраженный в значительной по объему литературе с конкретными рекомендациями по подбору методов как инженерных, так и ландшафтно-ботанических.

Овражно-балочные системы с древности использовались то, как транспортные пути, то в них сооружались запруды. Неглубокие овраги, возникшие на относительно пологих склонах могли засыпаться мусором, перекрываясь песком. Наглядный пример этого – Кремль Великого Новгорода, где овраг был превращен в пологосклонную лощину (рис. 3а, 3б).

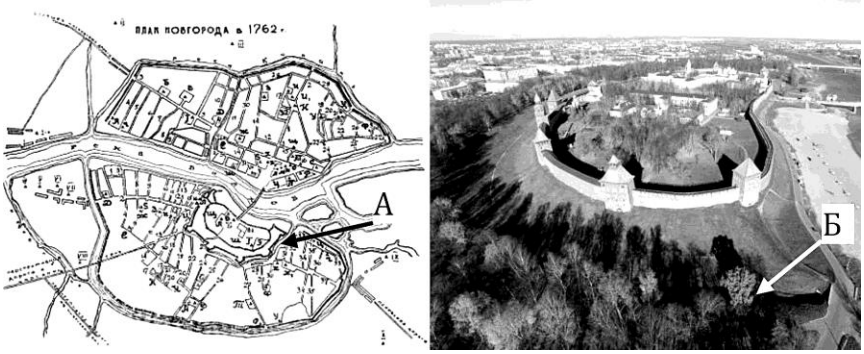


Рис. 3. Кремль Великого Новгорода, где овраг (А) был превращен в пологосклонную лощину (Б)

Чаще при застройке городов при выравнивании территории засыпались верховья оврагов или мелкие склоновые овражки. Крупные овраги во времена Средневековья и начале Нового времени использовались как дороги. Знаменитый Крещатик в Киеве прошел по оврагу, естественно пре-

образованному – с выравниванием продольного профиля эрозионной формы и выполаживанием ее склонов (рис. 4а, 4б).

Овраги на территории города застраивались или использовались в качестве транспортных объектов. При этом кардинальных изменений овражно-балочных систем не происходило – продолжалось использование, в основном, межовражных пространств и, несмотря на регулярную застройку, улицы и сооружения подстраивались под конфигурацию овражно-балочных систем и отдельных оврагов.

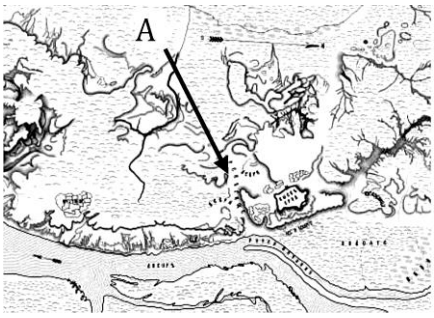


Рис. 4а. План Киева в X веке [4].
А – овраг Перевесище

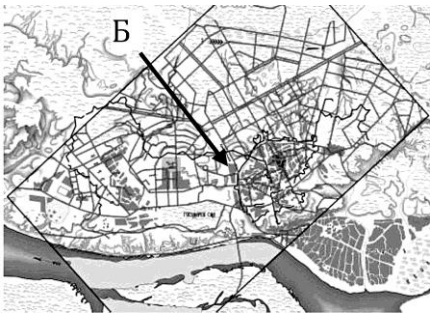


Рис. 4б. План Киева в XIX веке [4] и сеткой современных улиц.
Б – Крещатик

Нижний Новгород дает прекрасные образцы относительного равновесия между структурой и характером развития города и эрозионным рельефом. Здесь овраги используются, как транспортные артерии. Так, например, нижняя треть глубокого Почаинского оврага, входящего в оборонительную систему города, к середине XVIII века была превращена в спуск к реке Оке (рис. 5).

Ныне по днищу оврага проложены и трамвайные пути. Другой овраг также используется как транспортная артерия. Здесь полностью используются особенности рельефа – радиусы поворотов и уклоны трамвайных путей встроены в преобразованные днища оврагов. Борта оврагов и водораздельная поверхность между ними террасирована для предотвращения образования оползней (рис. 6).

В других приволжских городах также как и в Нижнем Новгороде проблема использования овражно-балочной сети решается аналогично: они используются как транспортные пути или по ним проложены пандусы, а при крутом продольном профиле оврага – лестничные переходы с видовыми обзорными площадками. Наметившаяся в последние годы тенденция засыпки оврагов глубиною не в метры, а в 30-40 метров, строительным мусором и древесными остатками весьма опасна. Такая практика может привести к формированию из отсыпного грунта оползневых тел, значи-

тельных просадок и возобновлению эрозионных процессов. При полной или частичной засыпке оврагов и балок происходит подтопление зданий, поскольку территория лишается дренажной системы.

Рис. 5. Почаинский овраг в г. Нижнем Новгороде, превращенный в транспортную артерию

Рис. 6. Использование оврагов в качестве дороги в г. Нижнем Новгороде

Овражно-балочная сеть в главных своих чертах сохраняться, в ее пределах устраивают зоны отдыха, подбираются растения с учетом рельефа. Здесь «зеленый рельеф» – кустарниково-древесная растительность может использоваться для акцентирования отдельных форм рельефа или его элементов для усиления контрастности и наоборот – для нивелирования рельефа.

Рассмотрим только один пример – Нескучный сад в г. Москве. Имение «Нескучное» вошло в состав города и было использовано для горожан в XX века. Овраг рассекает крутой склон правого берега р. Москвы, в его верховье сооружен горбатый мостик, по выравненному и террасированному водосбору оврага проведены значительные работы по озеленению (рис. 7).

Роль экспозиции выявляется достаточно полно при анализе зональных особенностей обустройства овражно-балочных систем. На севере рекомендуются склоны южных экспозиций, на юге – северных. Геоморфологические процессы в оврагах разных экспозиций различаются; на склонах северных экспозиций – солифлюкционные процессы, оплывины, а на склонах южных экспозиций – дефлюкция, децерация и т.п. Но при движении на Восток – в Сибирь, всю большую роль начинает играть многолетняя и сезонная мерзлота. На дне оврагов могут образовываться мари или развалы крупных камней – курумы.

Парки на заовраженных территориях располагаются в оврагах и балках, иногда овраги входят в состав равнинных парков. По пространствен-

ной характеристике овраги и балки близки к долинам, однако имеют свои особенности режима стока и морфологии. Это, как правило, их меньший масштаб по протяженности, глубине, более упрощенная форма откосов., своя структура частей, включающая ствол оврага, откосы, днище, вершину, устье и боковые отвершки, а также склоны, межовражные водоразделы.

Рис. 7. Горбатый мостик в верховьях оврага в Нескучном саду, Москва

Горизонтальные плоскости располагаются на верхних частях – склонах межовражных водоразделов, примыкающих к бровкам оврагов, а у обширных овражно-балочных систем и по днищу. Откосы, как правило, непригодны для устройства мест отдыха и прокладки дорог. Визуальные связи направлены по продольной оси, а также по поперечным осям отвершков. Внешние виды на водораздельных частях – у бровки откосов, а также в устьевых частях, в местах выхода оврагов на открытое пространство равнины, реки или ее долины. Особую ценность приобретают мысообразные выступы в местах слияния оврагов, имеющие широкий угол обзора местности и дающие возможность восприятия композиций оврага с верхних точек открытого пространства.

В настоящее время под парковые территории осваиваются овраги в ряде городов нашей страны (например, в Волгограде). А один из красивейших парков Украины – Стрыйский парк во Львове, созданный на овражном рельефе.

Расширение городских территорий и включение в черту города пригородных в прошлом усадебно-парковых зон (Кузьминки, Кусково и т.п.) увеличило места отдыха, т.е. создало новые рекреационные, а также музейно-познавательные объекты. Системы плотин на водотоках – низконапорных, не вызывающих сильных размывов при сливе воды, которые созданы посредством использования богатого опыта паркообустройства, а также пруды, возникшие на ручьях и в оврагах, усиливают эстетическую

ценность созданного ландшафта. Экологические тропы с видовыми площадками кроме здоровья и отдыха имеют познавательную ценность, так как на щитах, расставленных вдоль троп, сообщаются сведения о различных растениях, формах рельефа, их происхождении, времени застройки и о славном прошлом местности.

На территории Москвы в карьерах обустраиваются водоемы, например, на пойме р. Москвы в Строгино, на откосах и речных крутоярах открываются трассы для горнолыжников, ведется террасирование склонов и посадки на их песчаных бортах сосны (г. Дмитров). Примеры можно множить и множить, но главное – это использование даже самых неудобных земель, как рекреационных зон различного вида. Часть оврагов в городах Калуга и Чебоксары оставлены в малоизмененном виде. Они используются, как зоны отдыха, одновременно поставляющие свежий лесной воздух с водораздельных пространств.

В заключение заметим, что геопластика, как искусство преобразования рельефа с учетом его строения и местоположения – одно из важнейших направлений в эстетике и дизайне ландшафта.

Литература

1. *Борсук О.А., Ковалев С.Н.* Закономерности строения эрозионно-русловой сети и их использование в градостроительстве. Маккавеевские чтения 2011: Сб. материалов. М.: Географический фак-т, 2012, 79-88с.

2. *Борсук О.А., Ковалев С.Н.* Учет строения эрозионно-долинных систем при возведении и перепланировке городов. Эколого-географические исследования в речных бассейнах. / Материалы 4-ой Всероссийской научно-практической конференции. Воронеж.: ВГПУ, 2014, с.109-114

3. *Ковалев С.Н.* Овражно-балочные системы в городах. М.: Компания Принт-Ков, 2011, 138с.

4. *Котлов Ф.В.* Город и геологические процессы. М.: Наука, 1967, 286с.

5. *Чалов Р.С.* Русловедение: теория, география, практика. т.1, Русловые процессы: факторы, механизмы, формы проявления и условия формирования речных русел. М.: Изд. ЛКИ, 2008.

АЗАРИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ ГАМБУРЦЕВ
24.04.1935 – 12.04.2018

12 апреля 2018 года умер Азарий Григорьевич Гамбурцев - главный научный сотрудник Института физики Земли им. О.Ю.Шмидта РАН, доктор физико-математических наук, академик РАЕН, а также давний и постоянный участник - докладчик Всероссийского междисциплинарного научного семинара геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова «Система Планета Земля».

Азарий Григорьевич был идеальным участником нашего междисциплинарного семинара, т.к. его собственные научные интересы касались изучения взаимосвязей различных природных, биологических и социальных процессов в широких пространственно-временных масштабах. Эти исследования объединили усилия ученых разных направлений и стали основой для разработки комплексного геодинамического, экологического, социального и медицинского мониторинга, а также для создания стратегии эффективного природопользования. А.Г. Гамбурцев вовлек в эту работу сотни ученых, работавших в различных отраслях знаний. Результатом работ стала пятитомная серия тематических сборников под общим названием «Атлас временных вариаций природных, антропогенных и социальных

процессов», а А.Г. Гамбурцеву и коллективу авторов присуждена Премия Правительства Российской Федерации 2006 года в области науки и техники – за разработку и внедрение системного экологического мониторинга как компонента стратегической безопасности. Примечательно, что время выхода первого тома «Атласа» - 1994 год совпало с годом рождения нашего Семинара, остальные 4 тома (последний пятый вышел в 2013 году) можно сказать создавались на наших глазах, т.к. основные проблемы и научные задачи выпусков Атласа Азарий Григорьевич выносил на обсуждение в своих докладах на ежегодных заседаниях Семинара.

А.Г. Гамбурцев окончил геологический факультет МГУ в 1958 году и поступил на работу в Институт физики Земли, где и проработал всю жизнь. Здесь с 1974 года он занимался исследованиями временных вариаций сейсмических волновых полей в связи с проблемой прогноза землетрясений и другими задачами современной геодинамики. Под его научным руководством был проведен большой цикл экспериментальных работ в Средней Азии - на Токтогульском и Нурекском водохранилищах и осуществлен семилетний мониторинг литосферы в Южном Таджикистане с использованием взрывов. Им была разработана идеология сейсмического мониторинга, сформированы подходы к изучению фоновых процессов в литосфере и изучению предвестников землетрясений природного и техногенного характера. Особенно важным стало новое направление – сейсмический мониторинг нефтяных и газовых месторождений.

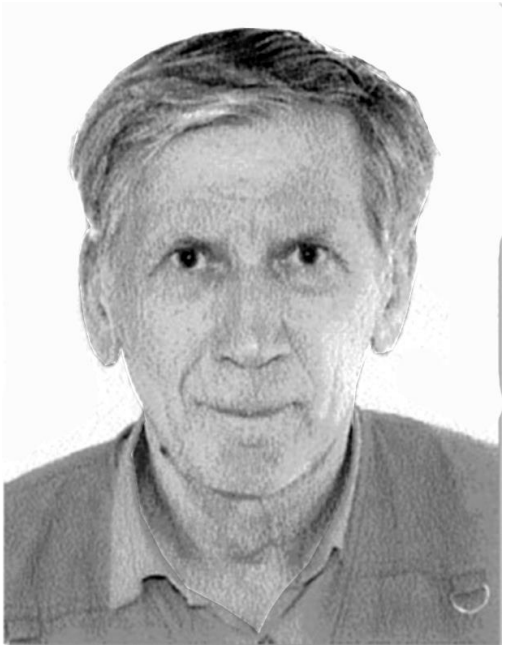
По результатам работ А.Г. Гамбурцевым были написаны монографии «Сейсмический мониторинг литосферы», «Геофизический мониторинг земной коры», а также несколько коллективных монографий и сборников статей по данной тематике. В последние годы он активно работал над исследованиями влияния стрессовых воздействий природной, социальной и антропогенной сред на состояние биосферы, здоровье и качество жизни человека, - результатом стала коллективная монография 2016 г.- «Внешние воздействия – стрессы - заболеваемость»,

В разные годы Азарий Григорьевич являлся членом Научного Совета АН СССР по геофизическим методам разведки, членом научно-технического Совета Государственного Комитета СССР по охране природы, членом экспертного совета по наукам о Земле ВАК России, заместителем председателя секции геофизической биологии Научного совета по физике Земли ОГГГГН РАН, членом бюро Фонда им. Н.Д. Кондратьева,

членом редколлегии журнала «Геофизика» и членом редакционного совета научно-образовательного журнала «Пространство и Время», членом ученого и диссертационного советов ИФЗ РАН. Награжден медалями «Ветеран труда» и «В честь 850-летия Москвы».

Азарий Григорьевич был сыном выдающегося ученого академика Г.А. Гамбурцева. Он уделял много сил изучению, сохранению научного наследия и развитию идей отца в современной геофизике. В 2003 году к столетию со дня его рождения вышла книга -жизнеописание «Григорий Александрович Гамбурцев», освещающая всю многогранность личности этого выдающегося ученого. Благодаря энтузиазму Азария Григорьевича к 105-летнему и 110-летнему юбилеям были изданы книги «Г.А. Гамбурцев. Научное наследие. Малоизвестные работы и материалы» (2007) и «Актуальность идей Г.А. Гамбурцева в геофизике XXI века» (2013).

Члены Семинара запомнят Азария Григорьевича Гамбурцева как очень умного, дружелюбного, наделенного чувством юмора, всегда открытого для общения Человека.



АНАТОЛИЙ МИХАЙЛОВИЧ ЗВЯГИНЦЕВ
15.12.1945- 07.06.2018

8 июня 2018 г. после продолжительной болезни скончался главный научный сотрудник Центральной аэрологической обсерватории, активный и давний участник семинара «Система Планета Земля», доктор физико-математических наук Анатолий Михайлович Звягинцев

Анатолий Михайлович работал в Центральной аэрологической обсерватории с 1985 года. Он был одним из ведущих специалистов России в области исследования атмосферного озона. В 2013 г. в МГУ им. М.В. Ломоносова защитил докторскую диссертацию посвященную изучению пространственно-временной изменчивости озона в тропосфере.

Под руководством и при непосредственном участии Анатолия Михайловича в 1986-1995 гг. в ЦАО успешно проведена разработка отечественного озонозонда. С 1991 г. им были начаты регулярные наблюдения концентрации приземного озона. С середины 1990-х гг. Анатолием Михайловичем с соавторами выполнена серия работ, указывающих на заметный вклад динамических факторов в кратко- и долговременные изменения озонового слоя. С конца 1990-х гг. и по настоящее время основное внимание в работе Анатолий Михайлович уделял исследованиям тропосферного озона. Им были разработаны и утверждены на ЦМКП Росгидромета «Методика прогноза максимальных

уровней приземного озона в г. Москве» и «Методика прогнозирования суточных максимумов концентрации приземного озона» (2008 г.; совместно со специалистами Главной геофизической обсерватории и Гидрометцентра России).

В дни аномально жаркой погоды в июле 2010 г. он осуществлял мониторинг и прогноз концентраций озона, который публиковался на сайте Росгидромета; за эту работу был награжден памятной медалью МЧС «Участнику ликвидации пожаров 2010 года».

В течение последних 15 лет Анатолий Михайлович являлся основным автором Национального сообщения Российской Федерации о состоянии озонового слоя на ее территории, которое составлялось Центральной аэрологической обсерваторией с участием российских научных организаций, занимающихся исследованием и мониторингом озонового слоя, для Всемирной метеорологической организации.

Анатолий Михайлович в течение длительного времени активно участвовал в российско-индийском научном сотрудничестве по изучению стратосферного и приземного озона. Под его руководством в 2015 г. была опубликована совместная статья с индийским коллегой, посвященная анализу трендов общего содержания озона с 1979 г. по 2014 г. Эта статья стала основой для направления исследований российских ученных о влиянии климатических факторов на состояние озонового слоя.

Анатолий Михайлович в течение многих лет уделял большое внимание работе с молодыми специалистами в области исследования и мониторинга озонового слоя и загрязнений приземного воздуха из научных организаций Росгидромета, РАН и Высшей школы. Все бывшие ученики вспоминают его с большой благодарностью.

С большой теплотой и благодарностью вспоминают его участники и руководители Всероссийского междисциплинарного научного семинара геологического и географического факультетов «Система Планета Земля». Первый доклад на Семинаре Анатолий Михайлович сделал в 1998 году. Это означает, что членом нашего сообщества он был 20 лет!

Вечная память доброму, умному, обязательному Человеку – А.М. Звягинцеву!

М.В.ЛОМОНОСОВ - ПАТРИОТ, ПОЭТ, УЧЁНЫЙ.
ПУТЬ К ЕДИНОМУ ЗНАНИЮ
(синтез духовно-научных прозрений)

Лена Андреевна Шахгеданова

Истине хочу служить.
М.В. Ломоносов

Наследие нашего великого учёного М.В. Ломоносова является неоценимым руководством в современных научных исследованиях, и сформулированные им законы являются критерием правильности направления этих исследований. При применении Ломоносовских законов сохранения массы, движения и энергии, последние данные экспериментальной науки обнаруживают скрытую массу, занимающую 96% всей материи Вселенной; реликтовое излучение, его анизотропию и другие эффекты, которые никак не укладываются в рамки моделей современной физики, ограниченной "световым барьером" допустимой скорости распространения взаимодействий и позволяющей отрыв понятий времени и пространства от материи, что даёт почву для гипотез, нарушающих Основной и всеобщий Закон природы - сохранения материи и всеобщего движения. Обнаружение скрытой массы экспериментально подтверждает существование элементов тонкой материи , являющейся той средой Единства, в которой действует одна и та же Объединяющая Сила – Сила Естества:

Ломоносов так описывает мироздание: «Там разных множество светов,

Несчётны солнца там горят,
Народы там и круг веков:
Для общей славы дел Творца
Там та же Сила Естества»

Одна Сила существует внутри каждого создания и внутри целого космоса. Её цель – объединение хаотичного материального бытия, в котором Единство существует только в скрытой потенции и действительном стремлении к нему, общем и едином для всех, составляющем внутреннюю жизнь и начало движения во всём существующем. С этой позиции Ломоносов рассматривает и исследует все природные явления, переходя от простых к более сложным формам объединения: сначала силой тяготения, затем более сложными силами – тепла, света, электричества, магнетизма и др., и, наконец, силой сознания, проявляющейся в наших мыслях и словах. Ломоносов изучает эту среду и эту Силу на основании производимых ими явлений и действий, следуя закону преемственности, главному закону Единства, принимая эстафету просвещения Святой Руси, достигшего к 14 веку больших высот и в

духовном просвещении народа, и в развитии естествознания. Святость как явление тесно связана с историей народа, усиливаясь во время и в месте наибольшего притеснения как Сила, противодействующая насилию. Так в зто время на Руси впервые получило развитие учение о троичности мироздания, а в результате овладения огнём в пушке родилась артиллерия. В 15 – 17 веках зти знания были оттеснены на Русский север, где и хранились в монастырях Поморья и были унаследованы М.В.Ломоносовым и развиты им. Он первым в экпериментальной науке опытно доказал наличие посреднической материи между Главной Силой Единства и природными силами (в области света – эфир) Вопрос троичности постигается не механическим мышлением, а органически, рассматривая предмет в его всесторонней целостности и в его внутренней связи со всеми другими. Главный принцип Ломоносова в науке – объединение научного метода познания с внутренним, предметом которого является не отдельное явление, а «ВСЁ», вся бесконечная жизнь. Что постигается путём глубокого размышления. (путь святых). Ломоносов изучает мышление и красноречие, опираясь на знание того, что основание всех действий в природе – ОГОНЬ. «ОГОНЬ – всех созданных вещей общая душа, чистая среда ЕДИНСТВА, всех чудных перемен . во внутренности тел рождающихся, тонкое и сидьное орудие». Овладение природным огнём в разуме рождает СОЗНАНИЕ (чувства любви и сострадания, готовности к бескорыстному служению воспламеняют разум, и он, овладевая огнём, соединяется с Объединяющей Силой, действующей в материи огня, как в чистой среде единства в природе, и преображает его в СВЕТ СОЗНАНИЯ – новую среду Единства. Человек обретает ясновидение Оно связано с качествами души. «Гений и злодейство – несовместны». «Не творите насилие», - призывали пророки, и они сказали это глубоко научно. Но мы не поняли их.

Те же, которые следовали пророкам, направляли свои мысли к добру и сами становились святыми. Опыт святых - это не теоретическое исследование этой Единой Верховной Силы, а практический опыт по её реализации внутри себя, после чего через них самих шли Её лучи (через руки, ноги, взгляд, слова), исцеляя всё вокруг, очищая и восстанавливая нарушенный баланс природы и общества.

И это излучение не кончается даже и после смерти святого. "Кости наги – источают исцеление", -писал учёный митрополит Даниил (16 век). Великая трагедия исторического процесса России в том, что хотя древняя Русь звалась святой, у нас не сохранились святые писания с изложением опыта святых, хотя имеется много книг с их житиями. Безмолвная "Святая Русь" не сумела нам поведать о самом главном о своём религиозном опыте. В Индии же по счастливой традиции эти писания всегда передавались святым Учителем из поколения в поколение. В существующем писании Индии "Гуру Грантх Сахиб" собраны писания

более 30 святых с 15 по 18 век.Повторение внутренних опытов и соединение их логической связью делает их системой научного знания. Очень важен их перевод на русский язык, Индия – одна из немногих стран, которая будучи колонией Англии, не сдала ей своё образование, увидев скудность и ложность их знаний. В Делийском государственном университете на отдельном факультете изучается научно - религиозное священное писание Индии «Гуру Грантх Сахиб» (Господин Главный Учитель) на индийских языках хинду и пенджаби.

Святые были первыми искателями истины. В 18 веке в России святость прорастает в личности М.В.Ломоносова, которому удалось соединить традиции истинной религиозности и достижения западной науки воедино почти во всех областях знания, объединив эти области в Единое Знание. Следуя великим предшественникам, Ломоносов утверждал, что соединение истинно научного и истино религиозного знания необходимо, и осмеяния достойны те, которые из-за своего непонимания и суеверий производят между ними вражду. Он считал, что: «Природа есть некоторое Евангелие, благовествующее неумолчно творческую Силу, премудрость и величие Творца. Не токмо небеса, но и недра земные поведают об этом».

Показал цель и путь науки к Единому полному знанию, как основанию активного отношения человека к природе и управлению стихиями. Западная наука считает это невозможным и видит свою цель только в любознательности и развитии технологий, а не в исцелении человека от эгоизма, и растления

Исследуя тяготение Ломоносов опровергает мнение о наличии в телах собственной силы притяжения. Сформулировав Основной и всеобщий Закон природы – закон сохранения материи и всеобщего движения, распространяя закон сохранения материи на правила движения, научно подтверждает, что чистого притяжения в природе нет. Из ясного изложения теории тяготения проливается свет на многие явления и исследования природы мельчайших частиц Открыл новые возможности в метеорологии по предсказанию погод.» Человеку дано прозорливое рассуждение к предвидению и отвращению всего того, что жизни его вредить может».

«Стекло поможет нам и дело совершится.
Открылись точно им движения светил:
Чрез то ж откроется в погодах разных сил.
Что та же сила туч гремящих мрак наводит,
Котора от стекла движением исходит,
Что зная правила, изысканны стеклом,
Мы можем отвратить от храмин наших гром,
Единство оных сил доказано стократно.»

И другой пример «единства оных сил»:

Смятение и страх, оков глад и раны,
Что наложили им в работе их тираны,
Препятствовали им подземну хлябь крепить,
Чтоб тягота над ней могла недвижна быть.
Обрушилась гора….
От зла рождалось зло».

В своём "Слове о явлениях воздушных, от электрической силы происходящих" он впервые в мире разгадал электрическую природу северного сияния, молнии. "И гладки волны бьют в эфир", -эти его поэтические строки отражают его научное мировоззрение. Учёные 19 века, следуя его идеям, продолжили исследования этой электрической силы. Вслед за Ломоносовым, предложившим молниеотвод, некоторые учёные тоже предлагали способы управления ею (6). Ибо как пишет обладавший силой внутреннего видения русский мыслитель Н.Ф. Фёдоров в 19 веке: "Изучать природу -значит отыскивать способ разоружения грозовой силы и обращать её из разрушительной в воссозидательную. Ибо вся жизнь вселенной есть непрерывная гроза и буря разной напряжённости, потому что сила Вселенной есть ещё сила нерегулируемая" (2).

Ломоносов не ограничивается экспериментальным опытом и в своих прозрениях идёт дальше. Будучи гениальным мыслителем-материалистом, за всеми явлениями и событиями он прозревает невидимого Творца через красоту и силу Его деяний. Он пишет гимны "Утреннее размышление о Божием величестве" и 'Вечернее размышление о Божием величестве", где проводит мысль о существовании множества населённых миров, которую он обосновывает в своём учёном сочинении "Явление Венеры на Солнце". Эти гимны Ломоносов написал примерно в 1750 году, соединив в своём мировоззрении достижения учёного и духовный опыт провидца.

Примерно в то же время подобный гимн ("Джаап Сахиб" (вершина святою писания "Гуру Грантх Сахиб") - приветствие Самому Главному Господину) был создан в Индии десятым сикхским Гуру Гобинд Сингхом. "Джаап Сахиб" тоже не отдает предпочтение какой-то специальной религии, скорее в качестве модели берётся вся Вселенная. Описываются основные качества Творца сострадание, справедливость, просвещение, и Его основной принцип - защита слабых и угнетённых. Но на сегодняшний день у нас во многом потеряна связь с нашими великими предшественниками, которые уже осуществили синтез науки и религии. Нам нужно продолжить их дело, чтобы в будущем не пришлось открывать заново многое, как это неоднократно случалось в истории науки.

Человечество стоит перед задачей расширения своего сознания, настройки его на более высокие энергии для восприятия истины. Огромная роль в этом процессе принадлежит МГУ, основанному по инициативе

М.В. Ломоносова, который был не только великим учёным, но и горячим патриотом, поборником отечественного просвещения, боровшимся за освобождение русской науки и культуры от засилья иностранцев, за правдивое изложение героической истории русского народа, добившимся разрешения учиться в университете не только дворянам, но и разночинцам. Учёные МГУ, следуя заветам М.В. Ломоносова, должны дать импульс этому процессу расширения знания о Единстве космоса, о явлении святости, как космическом явлении. Важно осознать, что религия должна быть понимаема не как некий бессодержательный ритуал, а как одна из форм познания, грядёт время, когда и святые подвижники, и истинные учёные объединят свои усилия в деле поиска истины и возрождения России.

На международной встрече "Религия, наука и общество", одним из устроителей которой был "Институт углублённого изучения мировоззрений" (Индия, "Гобинд Садан"), состоявшейся в мае 2004 года в России, Баба Вирса Сингх сказал: "Это Высшая Сила, от которой все мои знания, есть и во всех вас, и в каждом человеке. Наш мозг - самый изумительный компьютер (к этому же выводу пришли и учёные). На собственном опыте познания я убедился, что жизнь есть во всём, и что Верховная Божественная Сила пронизывает Собой всё. И человека, реализовавшего эту Силу в себе, приветствует вся Вселенная. Сейчас самое главное расширить сознание народа и вырасти в мыслях, объединив усилия святых и учёных. В результате чего прогрессу жизни на Земле был бы дан новый качественный скачок, обеспечив мощный прорыв в достижении Единого Знания.»

Святые Индии считают, что первыми по этому пути пойдёт Россия и покажет пример всем другим странам. Великий русский учёный и основатель Московского Государственного Университета М.В. Ломоносов также завещал нам: "Будьте всегда первыми!" Он писал с верой о великом предназначении России: "Что должно ей законы миру и распрям предписать конец". Пришло время следовать заветам Ломоносова, время синтеза науки и религии, и культуры для победы над злом и невежеством..

Литература:

1. Ломоносов М.В. Собрание сочинений. 1955. М.

2. Фёдоров Н.Ф. Собрание сочинений. 1995. М.

3. "Гуру Грантх Сахиб". Святое писание Индии. 15-18 век. (Перевод с пенджаби Амар Бассу, Лена Шахгеданова).

4. Федотов Г. Святые древней Руси. 1999. М.

5. Воейков А.И. Статьи о регуляции природы. 1915.

6. Караван В.Н. Об управлении силами природы. 1867. Воронеж.

7. Баба Барса Сингх. Победа над собой. "Беседы, послания, статьи" (1996-2005 год). (Перевод с пенджаби Кирпал Сингх, Мери Фишер, Лена Шахгеданова).

НЕИЗБЕЖНОСТЬ СОЦИАЛЬНЫХ И ПОЛИТИЧЕСКИХ ПЕРЕМЕН ПО ЗАКОНАМ ПРИРОДЫ

Мерцалов Игорь Михайлович (Москва) immertsalov@mail.ru

«Зри в корень»
Козьма Прутков

«Природа – творец всех творцов»
«Жизнь – прекраснейшая из выдумок природы»
«Жизни верь, она учит лучше всяких книг»
Иоган Гёте

Традиционные религии народов с древними обычаями и культурой сформировались на основе тысячелетних наблюдений многих сотен поколений предков, считавших себя частью Природы и воспринимавших ее не только как кормилицу, которая не отказывала им в своих благах, но и как строгую воспитательницу, наказывавшую за непослушание и ошибки.

Она приучила свои разнообразные творения к созидательному взаимодействию, не допускающему их взаимного уничтожения. Благодаря этому одноклеточное «живое вещество» превратилось в невероятно разнообразную биосферу, охватившую всю Землю и придавшую и ей свойства живого организма, создающего и улучшающего условия для развития Жизни. Особое предпочтение отдавалось видам, которые создавали взаимовыгодные симбиозы.

Объяснить это люди смогли только при участии и по велению Всемогущего Бога - Творца.

Религии утверждают, что «в человеке, как и в животных, в растениях, цветах, все прекрасно, когда в нем заложена и руководит его поведением Сила Бога, которая проявляется в любви, сострадании, бескорыстном служении» [39]. И все (более ста) высказывания «натурфилософов» прошлых веков о Природе подчеркивают ее не разрушительные, а созидательные способности [44]. Они, как и их современники, одухотворяли Природу, сохраняли или уважали веру в Бога и стремились к истине «по велению души», а не ради личной наживы и славы. Даже Ньютону было свойственно «логически глубоко продуманное представление о боге-творце» [6]. Невозможно понять и высшие пики творческого гения Ломоносова без учета его религиозности. Он впервые увидел и стал утверждать то, что даже «катастрофы» одухотворенной Богом Природы обладают не только разрушительной, но и созидательной *«деятельной силой»*, улучшающей условия для Жизни [7, с. 42-44].

Гёте с сомнением относился к религиозному уподоблению человека Богу, но в основе мировых явлений предполагал тоже стремящееся к

сохранению и развитию Жизни «безусловное, юмористическое, *себе противоречащее существо*, и все может сойти за игру, сугубо серьезную» [8, с. 302]. Таким натуралистам Природа охотно открывала свои «секреты».

Природа не допускает пагубных для Жизни ошибок. Даже тектонические инверсии не допускали необратимых разрушительных для планеты и Жизни нарушений динамичной уравновешенности между океанами и континентами, а связанные с ними глобальные «катастрофы» принуждали биосферу к развитию и обновляли.

Социальные перемены в истории человечества происходят тоже с целью устранения господства изуверов, угрожающих Жизни. Они, как и тектонические инверсии, неизбежны и отличаются только значительно меньшими интервалами времени и масштабами охваченных ими сфер.

Природа и Бог, располагая неограниченным, по нашим меркам, временем, в миллионы раз превосходящим наше тысячелетие, участвовать в человеческих «разборках» не спешат. И религии, утверждая, что «Бог терпел и нам велел», внушают долготерпение и людям. Когда у людей природного разума или терпения не хватает, то смены их уклада происходят подобно пожарам с тяжелыми последствиями, разбираться с которыми приходится потомкам и «победителей» и «побежденных», умиротворяемых представителями духовенства.

А «ошибкам», стимулирующим развитие человечества, Природа вообще не препятствует. Даже две мировые войны, спровоцированные властью «золотого тельца» и принесшие человечеству огромные беды, все-таки способствовали и его развитию.

Карен Георгиевич Шахназаров утверждает, что представления об отсутствии желающих третьей мировой войны – это иллюзия. что в Природе «существование одного полюса без другого невозможно» и успех сопутствует только тем государственным лидерам, которые «уловили *судьбоносный* ход истории» человечества, соответствующий ее идеалам и законам. Она признает только двуполярные и многогранные системы, подобные кристаллам, прочность которых возрастает при увеличении числа граней и уменьшении острых ребер между ними.

Самые большие ошибки и беды человек стал устраивать себе сам после того, как присвоил себе титул «венца творения» Природы и возомнил, что он ее «царь» и сам может решать, что ему дозволено. Сначала люди отселили своих богов на Олимп, а затем самого справедливого единого для всех Бога вместе с его «Вселенским законом Правды» и Разумом [33] вообще отправили на заоблачные высоты, «с глаз долой - из сердца вон!». Бог с таких высот перестал видеть и устранять «мелкие» беды людей. И они стали его забывать и обожествлять «золотого

тельца» с идеологией непомерного материального обогащения, которая оказалась столь заразительной, что стала господствовать во всех сферах. Создание «сферы Разума» («ноосферы» в понимании Вернадского) люди стали приписывать себе, а не Богу и Природе. А «без Бога нация - толпа, объединенная пороком» (иеромонах Роман, в миру - Матюшин).

Изуверившиеся в Боге и потерявшие связь с Природой наука и «развитые» цивилизации перестали интересоваться их законами и «забывают» уроки даже своей собственной истории. Для этого изуверы под видом «свободы слова» создали целую индустрию производства и распространения лжи, подкрепляемую «санкциями» за правду. Уже Наполеон Бонапарт заметил, что «на свете нет ничего более оскорбительного, чем правда». Сэр Уинстон Черчилль «смягчил» определение этого прямолинейного диктатора: «правда - вещь дорогая и редкая, поэтому она всегда ходит в сопровождении огромного эскорта лжи». Германские фюреры осуществляли свои замыслы под лозунгами «если факты против нас, тем хуже для фактов», а «совесть – это химера». Сейчас этих фюреров и их пособников в качестве образцов для подражания представляют власти Украины. Ложь подготавливает и сопровождает войны.

На Земле Природа не допускала ни «ада», ни «рая» (философ В.С.Соловьев). В СССР «построение» коммунизма, подобного «раю», привело к «либеральному» на словах, но криминальному на деле капитализму. Важнее реальной экономики и производства стали биржевые спекуляции, расцвела коррупция и преступность. Запад решил, что Россию он сделал своим сырьевым придатком и теперь может единовластно управлять всем миром.

Но однобокая рыночная купле-продажная «идеология» Запада никогда не понимала и не смогла учесть свойство России «сгорать», а затем «восставать из пепла». А «секрет» этого «чуда» в том, что ее «дикая» Природа и «история с географией» очень прочно вложила в генетическую память ее народов инстинкты и рефлексы самосохранения, которые «просыпаются» и придают им Силу Бога при угрозе их существованию. Им не свойственно обогащение и развлечения по западному образцу. Их законы не «описаны» на бумаге, подобно законам купле-продажного Запада. Они предпочитают следовать «свирепым» неписаным законам Чингисхана, по которым смерть угрожала за измену даже противнику, за ростовщичество (нетрудовые доходы), за кражу домашнего скота и даже за удар по голове лошади – святого для монгола дара Природы. Благодаря этим законам прекращались распри и преступления из корыстных побуждений и даже малочисленные отряды «диких» неграмотных монголов не имели поражений, а все сопредельные с Монголией царства с

рыночной идеологией, как и удельные княжества феодальной Руси, на генетическом уровне испытали «испуг крови». Полученный урок вразумил раздробленную Русь и в ней появились лидеры, которые начали создавать централизованное царство, а затем и Российскую империю, унаследовав не столько силовую, сколько природную идеологию Чингисхана вместе с территориями и народами его империи.

Сейчас государственная власть России стала осознавать, что ее цели и действия должны соответствовать народным идеалам, при посредстве религии унаследованным от Природы и усвоенным из своей истории. За эти идеалы «простые» люди готовы отдать свои жизни. Власть осознала необходимость соединения религии с наукой и как единое целое использовать их в оборонительных и созидательных целях.

Агрессивные соседи вынуждали Россию иметь для своей защиты и силу, которая благодаря соборности Православия и патриотизму людей долга и совести приобретала Силу Бога. Западные цивилизации еще помнят, чем заканчивались их «до зубов» вооруженные нашествия на Россию.

Сейчас Россия превращается в мирового *идеологического* лидера, более влиятельного, чем самые богатые и «сильные» западные «экономики». И причиной истерической русофобии, клеветы и санкций западных «элит» является не «агрессивность» России, а страх перед распространением ее идеологии многоукладного социализма, более соответствующего Природе, чем «либеральная демократия» западных цивилизаций. «Коммунизм» Китая стал учитывать традиционную духовную основу своей нации. И «капитализм» ряда стран Европы и Японии стал приближаться к социализму. А элиты США ради своего «однополярного» господства создают только «цветные» революции и вооруженные конфликты, а организовать сотрудничество «неравных» этносов и наций даже в своих пределах не способны. Заклинания на Библии их лидеров - «да поможет нам Бог!» - у Природы с ее Разумом Бога вызывают все большее раздражение.

Наибольшую опасность для человечества в настоящее время представляют эти «кандидаты на увольнение», которые не прочь «хлопнуть дверью» третьей мировой войны и при этом уцелеть вдали от главных ее очагов или в подземных бункерах.

«Не знаю, каким оружием будут сражаться в третьей мировой войне, но в четвертой в ход пойдут камни и дубинки» - А.Эйнштейн [44, с. 795]. Уцелевшие в бункерах, умеющие обращаться только с «мышкой» компьютера, без «комфорта» уничтоженных цивилизаций сами вымрут, завидуя погибшим. А если уцелеет хотя бы часть оставшихся на

поверхности, то «четвертая мировая» с камнями и дубинками начнется сразу, как только любители войн высунутся из бункеров.

Даже без войн «доходный» бездуховный технический «прогресс» рыночных цивилизаций превращает биосферу в «какосферу – сферу такого техногенного искажения природных связей, которая ограничивает способность к восстановлению. … За всю историю своего существования Природа Земли не испытывала таких нагрузок, которые наблюдаются последние 50 лет» [29, с. 35]. Она вынуждена реагировать на это, учащая свои атмосферные и тектонические возмущения, показывая людям, что их однобокое техногенное развитие не соответствует законам сохранения и созидательного развития Жизни и направляет к самоуничтожению.

«Развитые» цивилизации по привычке ответили на это клеветой, будто Природа, угрожая «апокалипсисами» и «концами света», хочет загнать нас обратно в пещеры или вообще извести, подобно динозаврам. Однако «пещеры» - подземные бункеры – сооружаются не от природных «напастей», а от собственных все более «совершенных» средств уничтожения, будто бы угрозы для человечества не представляющих.

Многие «либеральные» политологи и экономисты до сих пор продолжают «уговаривать» Россию заслужить «уважение» и инвестиции Запада, как в 90-е. Они же оберегают и продолжают намазывать на нас рыночное законодательство 90-х, дополняя его благовониями с запахом и цветом шоколадки. И пока оно сохраняется, мы так и будем сетовать на то, что «хотели как лучше, а получилось как всегда» или «никогда так не было и вот … опять» … происходят события, как с теплоходом «Булгария» и в Кемерово, подрывающие веру людей в справедливость. Журналист Петр Федоров обратил внимание на то, что и «рыночные» редакции из деятельности журналистов выхолащивают «страноведение, рассказ о традициях, быте, культуре, истории, политике» - именно то, что создавалось народами в течение тысячелетий их истории.

Вернадский оставил «редкое для него напутствие нам, потомкам»: «В научном изучении биосферы лежит корень решения многих не только научных, но и философских, касающихся человека проблем» [1, стр. 598]. Рудольф Константинович Баландин обратил внимание на то, что «при полном официальном признании гения Вернадского, при определенном буме вокруг его имени … , его идеи, в сущности, не разрабатываются. Более того, заметен отход от завоеванных им рубежей, забвение – не на словах, а на деле – его важнейших творческих достижений. … Даже его великое учение о биосфере и ее преобразовании человеком пришло к нам из-за рубежа! Это учение первыми «взяли на вооружение» философы и ученые Западной Европы и США. Не странно ли? Иногда такие казусы объясняют предельно просто: гений слишком «опередил свое время»

(ставлю это выражение в кавычки в убеждении, что гений своевременен всегда или, если угодно, навеки). В действительности дела обстоят как раз наоборот. При жизни Владимира Ивановича его идеи подхватывались, разрабатывались, углублялись его учениками, например, А.Е.Ферсманом, Б.Л.Личковым.… Тут не любоваться надо, а продолжать начатое им дело, не боясь, если требуется, перестроек и реконструкций. Без свободного творчества и квалифицированного подхода ничего путного не получится. … Главным методом доказательства является цитирование, а вместо поисков новых идей – постоянные оглядки на то, что было сказано раз и навсегда признанными непререкаемыми авторитетами. ... Таких людей не беспокоят интересы государства, народа, общества, человечества. Все эти категории для них абстрактны, а конкретна личная выгода» [1].

Сейчас при содействии научных «экспертиз» и ведомственных «регламентов» «в порядке, предусмотренном законодательством» даже завершенные научные новации оказываются и используются за рубежом раньше, чем в России. Россия теряет научные приоритеты.

Развитие созидательных идей наталкивается на «удушающие барьеры профессиональной науки» [12].

Виктор Ефимович Хаин, корифей геотектоники, в своих последних публикациях попытался указать путь к решению проблем геологии, обратив внимание геологов на то, что «подтверждаются высказывания В.И.Вернадского о том, что гранитный слой земной коры (а, следовательно, и континентальная кора вообще) созданы под влиянием биосферы. А поверхность Земли, которую географы именуют своей «географической оболочкой», выступает как арена наиболее активного взаимодействия сразу нескольких геосфер – лито-, гидро-, крио-, атмо- и биосферы, к которому все более подключается ноосфера» [35, 36]. Развитие учения «натурфилософа» Владимира Ивановича Вернадского о геологической роли биосферы так напугало догматиков-плутонистов, что даже его имя в их публикациях перестало упоминаться и они любыми мерами пытаются не допустить распространения концепции, развивающей его учение. Допускаются к огласке только ее фрагменты и только в невнятном и двусмысленном виде, как в «сказке» Андерсена тот «крамольный» факт, что муравейник – не самое высокое в мире сооружение. И геология остается около своего «разбитого корыта» и задерживает развитие смежных с ней наук о Земле [1, 11, 12, 17, 27, 31, 36, 42, 43]. Она до сих пор не может «сформулировать причинно-следственную теорию развития Земли и даже отдельно для земной коры» [27]. И «мы разбираемся в распределении вещества внутри Солнца куда лучше, чем во внутреннем строении Земли» [3, стр. 242].

Ломоносова считают поклонником «огня», под воздействием которого «горы со дна морского восходили, понуждаемые внутренней силой; тогда произошли разные положения матерых частей света, островов. Сила, поднявшая такую тягость, - сила жара, господствующего в земной утробе». Но он утверждал и то, что «по всему свету столь широко распространяется тот «огонь, который *в умеренной своей силе теплотой называется,* … от него все внутренние движения тел, следовательно и внешние происходят … *вода и воздух – его носители*» [41, с. 378, 380, 381].

Гёте был убежденным «нептунистом» и в своем знаменитом «Фаусте» показал, что ему

«… истина ярко предстала –
Из воды все возникло сначала!
Все собою вода оросила!
Океан – ты великая вечная сила!»

Там же он показал и участие огня в развитии Земли [8, с. 306]:

«Насилье было! – Жгли огнем и паром
Плутон с Эолом землю в гневе яром
Земная древняя кора прорвалась,
И новая кора образовалась»

Оказывается, провозглашенная «единственной научной теорией» тектоника литосферных плит и примкнувшая к ней «плюмтектоника» взяли за основу только самый примитивный механистический фрагмент представлений поэта-нептуниста и его предшественников.

Представления Гёте о мироздании во многом разделял Вернадский, который посветил ему свою последнюю статью [5]. Он всегда подчеркивал достижения предшественников 18-го и начала19-го веков. И то, что его современники стоят на неправильных позициях и делают не то, что надо, он тоже высказывал не раз [4].

Его последователи были убеждены, что «при разработке общей теории геологии уже нельзя игнорировать возможность существования глубоких и обратимых связей между развитием жизни на Земле, осадкообразованием, тектоническими явлениями и магматизмом.» [28], то, что осадочные толщи и метаосадочный, «гранитный» слой континентальной коры формировались под влиянием былых биосфер [13].

Известно, что «жизнь и тектоника существуют только на Земле». [3, стр. 213]. На ней, «куда бы мы ни отправились, даже в самую неблагоприятную для жизни окружающую среду, если там есть жидкая

вода и какие-либо источники химической (не только «химической» - И.М.) энергии, мы обнаружим жизнь» [3, стр. 270]. На других планетах Солнечной Системы нет жидкой воды, их развитие идет только по законам «классической» «неживой» механики и прекращается на «планетарном» уровне. А Земля развивается и по законам живой материи, требующей непрерывного движения и противодействующей правилам химии и законам физики.

Неисчерпаемым источником и хранителем воды на Земле являются моря и океаны. Они насыщают атмосферу водяным паром, поливают сушу дождями и покрывают ее снегами и ледниками.

Но «неповоротливая, часто агрессивно-консервативная армия ученых–геологов и научных работников» [17, с.19] уже два века находится под управлением «плутонистов», игнорирующих активное участие в геологическом развитии Земли атмосферы и воды «простой» и «одушевленной» - биосферы. Эта «армия» рождает и принимает такие догмы и парадигмы, от которых у профессионалов физиков и химиков волосы встают дыбом.

После вторжения в геологию плейттектоники она окончательно превратилась в «полунауку» (по определению Достоевского – в «деспота, имеющего своих рабов и жрецов, перед которым все преклоняются с любовью и суеверием, … перед которым трепещет сама наука»). «Критерием истины в геологии стали не факты, а правдоподобность объяснения (в рамках геодинамических фантазий)» [32] или, как еще раньше заметил Эйнштейн, в науке «фантазия стала важнее знания» [44, с. 796]. Фантазии и догмы не требуют доказательств и не влекут за собой никакой ответственности, что соответствует власти финансовой олигархии и купле-продажной «либеральной» демократии и «охлократии». Они отучают, а то и запрещают самостоятельно думать, за что с распростертыми объятьями принимаются «образованием» «развитых» цивилизаций.

Гёте уже два века назад благодаря своим естественно–историческим исследованиям Природы убедился в том, «как мало интересуют людей подлинно великие цели» и «для большинства наука является лишь средством существования и они готовы обожествлять даже собственное заблуждение, если оно кормит их» [32, с. 36]. «Скорее мы сознаемся в наших нравственных заблуждениях, ошибках и прегрешениях, чем в научных» и «нет ничего опаснее для новой истины, чем старое заблуждение» [44, с. 495].

Развитие созидательных идей наталкивается на «удушающие барьеры профессиональной науки» [12].

«Мозги» России и раньше вынуждены были искать применения за рубежом. Сейчас при содействии научных «экспертиз» и ведомственных «регламентов» «в порядке, предусмотренном законодательством» даже завершенные научные новации тоже оказываются и используются за рубежом раньше, чем в России. Россия теряет научные приоритеты.

По закону Природы, открытому Ньютоном - *«действие рождает противодействие»* - вопреки господствующим представлениям появилась концепция, развивающая учение Вернадского о геологической роли биосферы («одушевленной воды») и утверждающая, что геологическое развитие Земли изначально обусловлено противодействием «простой» жидкой воды законам «классической» «неживой» механики [18-23]

Предельно кратко, избегая специфической геологической терминологии, попытаемся изложить ее еще раз, акцентируя внимание на том, как морская вода насыщает и приводит в движение горячие «косные» недра Земли.

Морская вода, погребаемая пористыми осадками, на глубине 1-2 км оказывается под воздействием геотермического градиента. Она начинает корродировать более нагретую подошву пласта-коллектора и переносить ее компоненты в поровое пространство под его «холодную» кровлю, оттесняя себя вниз, в образующуюся поровую систему подошвы [10, 18-23]. Таким способом она вопреки силам тяготения уходит из материнских пластов в более глубокие недра Земли сквозь любые якобы непроницаемые для нее породы. При перемещении хотя бы на 1 мм за год такие «движущиеся автоклавы» за миллионы лет уходят из материнских толщ в их основание на расстояния, во много раз превосходящие параметры самих гидросистем. При таком движении она перерабатывает огромные объемы пород, извлекая из них рассеянные литофобные углеводородные и рудные примеси, концентрируя их в месторождениях. [18, 19]. У Природы и в этом оказалось достаточно Разума, чтобы не расходовать на образование даже малого месторождения «средиземные моря» водных растворов. И солнечная энергия, аккумулированная экзогенными минералами при своем образовании на поверхности, не пропадает неизвестно куда, а в гидросистемах-автоклавах на глубине освобождается в виде теплоты, дополняющей теплоту радиоактивных урана, тория и калия [13, 19]. Н.В.Белов сравнил Землю с бриллиантом, преобразующим в своих недрах энергию «бесцветных» солнечных лучей, накопленную осадочными толщами, в «радужную» тектоническую активность [2].

Такое движение «простой» воды в недрах Земли началось еще до рождения «живого вещества». Представления о происхождении «преджизни» и примитивной жизни в рудообразующих гидросистемах и

термах [11, 23, 29] вполне соответствуют принципу происхождения «подобного от подобного».

Давление флюида в гидросистемах-автоклавах по мере погружения нарастает до превосходства над геостатическим, создаваемым весом вышележащих толщ [8, 10, 15, 34]. В породе, корродируемой раствором с таким давлением, утрачивается межзерновое сцепление и она приобретает подвижность плывуна [16, 21], способного производить гидроразрывы вмещающих пород.

При насыщении водным раствором перегретого субстрата происходит его «фазовое» разуплотнение, а при охлаждении и дефиците воды – уплотнение, приводящие к изменениям соотношений континентов и океанов [22, 30]. Динамичная диссимметрия в устройстве Земли придала ей способность развиваться, подобно живому организму [4, 13, 22, 23, 26]. Законы механики не допускали разрушительных дисбалансов системы планеты Земля, а «живое вещество» не позволяло достигать неприемлемого для него недвижимого идеального равновесия.

Движение гидросистем вниз прекращается на глубинах, где градиент температуры исчезает или «переворачивается». В зонах наибольшего перегрева компоненты флюида выполняют роль флюса, устраняя жесткое сцепление компонентов породообразующих минералов и уменьшая температуру их плавления. И сами растворы смешиваются с расплавом, придавая ему свое сверхвысокое «взрывное» давление [37].

Упруго напряженные разжиженные массы по малейшему поводу приходят в движение, сопровождающееся гидроразрывами. На поверхности такие подвижки отзываются землетрясениями и вулканическими извержениями.

Тектоносфера Земли представляет собой глубинную «автоклавную» гидросферу. Тектонические инверсии – смены подъемов и опусканий поверхности вызывают переносы теплогенерирующих осадочных масс. Их аномальное накопление приводит к перегреву, насыщению водой и разуплотнению перекрытого ими основания, а снос осадочного покрова вызывает охлаждение, обезвоживание и уплотнение «оголенного» базального слоя коры. В основе развития Земли и биосферы стали периодические возмущающие недра локализованные «перегрузки» океанских окраин осадочными толщами и последующее их «отторжение» возмущенными недрами.

По мере развития биосферы ее участие в переносах осадочных масс стало приводить к наращиванию благоприятных и океанизации непригодных для Жизни территорий [22, 23]. И такая тектоническая активность, создающая лучшие условия для развития на Земле Жизни, возрастает. Развитие Земли стало подобно восхождению по спирали,

колеблющейся, как маятник, но не допускающей перегрузок, поломок и остановок (ни «ада», ни «рая» - В.С.Соловьев). Земле перестала угрожать «тектоническая смерть», постигшая большинство планет Солнечной системы.

Земля воспитывала биосферу не только «пряниками» - подъемом из океанских пучин новых территорий, но и «кнутами» - образованием на континентах океаноподобных провалов, заполнение которых водой мирового океана приводило к падению его уровня на величину порядка тысячи метров и влекло за собой глобальные изменения климата [22, 23]. Эти глобальные «катастрофы» принуждали биосферу к развитию. Каждая из них происходила на протяжении миллионов лет, давая возможность всем видам приспособиться к происходящим изменениям. Это осуществлялось только при смене поколений живых организмов. В отличие от внутри- и межвидовой силовой борьбы, в которой имели преимущество самые физически сильные организмы, «призерами» становились виды, наиболее заботящиеся о судьбе потомства и быстро приспосабливающиеся к меняющимся природным условиям.

Такая концепция утверждает, что геологическое развитие Земли обусловлено наличием на ней воды и «воздуха», породивших Жизнь и людей с верой в Бога и «Вселенский закон Правды» [33].

Ломоносов призывал к объединению науки с религией [44, с. 506]. Его мечтой было создание научной теории, способной охватить «совокупность всех вещей, чтобы нигде не встретилось противопоказаний» [38, с. 331], и чтобы России было суждено «законы миру и распрям предписать конец» [40, с, 363].

Не случайно самый почетный титул России - «Наше Все!» - Пушкин ввел и присудил Ломоносову, который «все объял и все проник», раньше, чем сам его заслужил и унаследовал.

И сейчас Природа те свои секреты, которые она сочла преждевременным вручать натуралистам прошлых веков, продолжает открывать только подобным им современным деятелям науки, которые «ощущают, что Природа наверняка умнее всех ученых, вместе взятых, и миром правит некто Всемогущий, другими словами, Бог» [11, с.223]. А радикальные корыстные рыночные безбожники-догматики вынуждены избегать участи корыстного попа из «сказки» Пушкина о попе и работнике его Балде.

Литература:

1. Баландин Р.К. Наследие и наследники Вернадского. // Сб. «В.И.Вернадский: pro et contra»., С-Петербург, 2000., с.590-598. **2. Белов Н.В.** Геохимические аккумуляторы. Тр. ин-та кристаллографии АН СССР, вып.7, с.73-80, 1952. **3. Брайсон Б.** Краткая история почти всего на свете.

Гелеос. 2007. **4. Вернадский В.И.** Живое вещество. М.; Наука, 1978. 358 с. **5. Вернадский В.И.** Гете как натуралист. «Наука и жизнь», 1976. № 1. **6. Деборин А.М.** Проблема времени в освещении акад. В.И.Вернадского. // Сб. «В.И.Вернадский: pro et contra»., 2000. С-Петербург. Стр. 369-376. **7. Иогансон Л.И.** Читая Ломоносова // Система «Планета Земля». М. ЛЕНАНД, 2012. Стр.39-54. **8. Иогансон Л.И.** О геологических взглядах И.В.Гете. // Система «Планета Земля». М. ЛЕНАНД, 2016. Стр. 297-312 . **9. Киссин И.Г.** Вода под землей. «Наука», М., 1976. **10. Киссин И.Г.** Взаимные связи тектонических процессов, флюидных систем и геофизических неоднородностей земной коры. // Сб. «Тектоника и геодинамика континентальной коры». // Материалы 36-го Тектонического совещания: М., ГЕОС, 2012. Том 1, с. 260-264. **11. Кузнецов А.А.** К вопросу о некоторых современных парадигмах естествознания. // Система «Планета Земля». М. ЛЕНАНД, 2016. Стр.220-223. **12. Лавлок Дж.** Предыстория Геи. // Сб. «В.И.Вернадский: pro et contra»., С-Петербург, 2000., с. 556-557. **13. Лапо А.В.** Следы былых биосфер. М. 1979, Знание. **14. Лебедев В.И.** Об одном вероятном источнике сил тектонических движений в земной коре. ДАН, 1953, т. 90, №2. **15. Линецкий В.Ф.** Гидрогеологическое значение больших избыточных давлений в закрытых структурах // Тр. 1-го украинского гидрогеологического совещания, Т. 1, 1961, с. 236-247. **16. Лукьянов А.В., 1991.** Пластические деформации и тектоническое течение в литосфере. М. Наука. **17. Макаров В.П.** Некоторые вопросы методологии научного геологического познания. // Система «Планета Земля». М., РОО «Гармония», 2002. С.18-26.**18. Мерцалов И.М.** К теории гидротермального рудообразования. // Изв. АН СССР, сер. геол., 1964. №8, с.16-23. **19. Мерцалов И.М.** О роли воды в первичной миграции и накоплении углеводородов. // ДАН, 1980. т.253, №3, с.682-684. **20. Мерцалов И.М.** Геохимические аккумуляторы и движущиеся автоклавы. // ДАН, 1982. т.265, №4, с.966-968. **21. Мерцалов И.М.** Глубинная флюидная делитификация осадочных пород. **//** Бюлл. МОИП, отд. геол., т. 61, №2, 1986. Стр.141. **22. Мерцалов И.М.** Влияние биосферы на геотектонику (геобиотектоника). // «Система планета Земля».2003, М., РОО «Гармония», с.321-334. **23. Мерцалов И.М.** Почему, зачем и по каким правилам Земля стала биопланетой. // «Система планета Земля». М., ООО «ЛЕНАНД», 2011. Стр. 314-324. **24. Мерцалов И.М.** Активизация тектоники Земли в фанерозое. // «Система планета Земля». М. «ЛЕНАНД», 2017. Стр. 347-353. **25. Мерцалов И.М.** Древнейший природный закон развития Жизни и современность. // «Система планета Земля». М. «ЛЕНАНД», 2018. Стр.332-338. **26. Муратов М.В.** Происхождение материков и океанических впадин. М., «Наука», 1975. **27. Николаев Н.И.** О смене идей и парадигм в геологии. // Сб. «Проблемы эволюции тектоносферы». М., 1997, с. 26-40.

28. Перельман А.И. Геологическая роль организмов. «Природа».1955.№1. **29. Ростовская М.Н.** Геогенетические законы. // Тезисы докладов Международной конференции «Экологический опыт человечества: прошлое и настоящее в будущем». М. Международная Академия Информатизации (МАИ), 1996. **30. Субботин С.И., Наумчик Г.Л., Рахимова И.Ш.** Мантия Земли и тектогенез. Киев, «Наукова думка», 1968. **31. Титова А.В, Наумов Г.Б.** Биосферные инновации // Вопросы современной науки и практики. Университет имени В.И. Вернадского. 2012. 39 Специальный выпуск. С. 34-41, **32. Федоров А.Е.** Совесть и наука. (смена геологической парадигмы) // Система планета Земля. М., 2002., с.35-39. **33. Федоров А.Е.** Славяно-Арийский мир и Западная Европа - противостояние культур. // «Система планета Земля». М. «ЛЕНАНД», 2018. Электронные приложения (отсутствуют в бумажном варианте). Стр.545-577. **34. Фертль У.Х.** Аномальные пластовые давления. М., «Недра»,1980). **35. Хаин В.Е.** Взаимодействие атмосферы, биосферы и литосферы – важнейший процесс в эволюции Земли. // Вестник РАН, 2007, т.77, № 9, стр.794-797. **36. Хаин В.Е.** Динамика и эволюция планеты Земля – внутренние и внешние источники энергии. Сб. Общие и региональные проблемы тектоники и геодинамики. Том 2, с.388-393, 2008. **37. Хитаров Н.И.** Экспериментальные исследования в области глубинных процессов. Изд. АНСССР, 1962. **38. Шахгеданова Л.А.** М.В. Ломоносов – метеоролог. // «Система планета Земля». М., «ЛЕНАНД», 2010, с. 329 – 337. **39. Шахгеданова Л.А.** «Джанджи» - вводная частьсвященной книги сикхов «Гуру Грантх Сахиб». // «Система планета Земля». М., «ЛЕНАНД», 2015. с.408-440. **40. Шахгеданова Л.А.** Троичность в области мысли – основание единого знания. // «Система планета Земля». М., «ЛЕНАНД», 2016, с.361-363. **41. Шахгеданова Л.А.** М.В. Ломоносов: огонь – основание всех действий в Природе. // «Система планета Земля». М., «ЛЕНАНД», 2017, с.377-383. **42. Шмакин В.Б.** Экзогенные факторы тектоники Земли. // БМОИП, отд. геол., т. 66, вып.5. 1991. С.13-22. **43. Шмакин В.Б.** Итоги и эвристические перспективы основных подходов к геодинамической парадигме. // «Система планета Земля». М., ООО «ЛЕНАНД». 2012. Стр.152-174. **44.** Мудрость тысячелетий. Энциклопедия. ОЛМА ПРЕСС. 2005.

СВЯЗАННЫЕ ПЛАНЕТОЛОГИЧЕСКИЕ, ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СИСТЕМЫ ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ

Кочемасов Геннадий Григорьевич

1. О фундаментальном всеобщем космическом явлении – сцепление спина с орбитами (частот спина и орбит).

С конца прошлого тысячелетия внимание привлекает процесс модуляции низкой частотой обращений более высоких частот обращений и спина космических тел (сцепление частот)[1-4]. Образующимся боковым частотам соответствуют структуры и излучения, часто наблюдаемые в природе (ошибочно эти структуры часто принимаются за импактные) [1-5]. Важным сигналом к принятию и разработке нового направления является публикация [5].

1. Kochemasov G. G. (2000) Orbiting frequency modulation in Solar system and its imprint in shapes and structures of celestial bodies // Thirdy-second microsymposium on comparative planetology (Microsymposium 32), Vernadsky Institute (GEOKHI) and Brown University, Moscow, October 9-11, 2000, Abstracts of papers, p. 88-89.

2. Kochemasov G.G. (2008) Wave modulations in the Solar system bodies and their radio emissions // Geophysical Research Abstracts, Vol. 10, EGU2008A-01272, 2008. SRef-ID: 1607-7962/gra/EGU2008-A-01272; EGU General Assembly 2008. сто)

3. Kochemasov G.G. (2016) Wave modulation in planetology: a new way of planetary thinking // The seventh Moscow Solar System symposium, 10-14 October 2016, Space eResearch Institute (IKI), Moscow, Abstracts, 7MS3-PS-67, p. 283-284.

4. Kochemasov G.G. (2016) Gamma-ray emission in the Universe – a possible explanation by the wave modulation // The eighth Huntsville gamma-ray burst symposium, 2016, Abstract #4107.

5. Shirley J.H. (2017) Orbit-spin coupling and the circulation of the Marian atmosphere // Plan. Space Sci., 141, 1-16. 10.1016/j.pss.2017.04.006.

2. Регулярное расположение древних платформ в литосфере Земли – свидетельство волновой тектоники

Два полных широтных пояса и одна южнополярная область составляют правильную сеть древних тектонически поднятых областей литосферы, разделенных океанами и опущенной Западносибирской низменностью (древний океан) (Рис.)На севере полярный круг пересекает цепь из трех платформ: Восточно-Сибирская, Восточно-Европейская, Северо-Американская. В экваториальной области это Австралийская, Индийская, Африканские и Южно-Американская платформы. Территориально к Индийской близка Китайская платформа. Закономерно число платформ увеличено в широтных поясах большей длины. Правильность расположения подчеркивается и нахождением платформ в меридиональных поясах. На западе это Северо-Американская, Южно-Американскя и Западная Антарктида. В центре это Восточно-Европейская, Африканские и центральная Антарктида. На востоке это Восточно-Сибирская, Индийско-Китайская, Австралийская и восточная Антарктика.

Такая сеть поднятых платформ, разделенных опущенными областями, представляется волнообразным строением литосферы. Отражается это и на других ее компонентах. Очень показательным является распределение разновидностей алмазов и углеводородов.

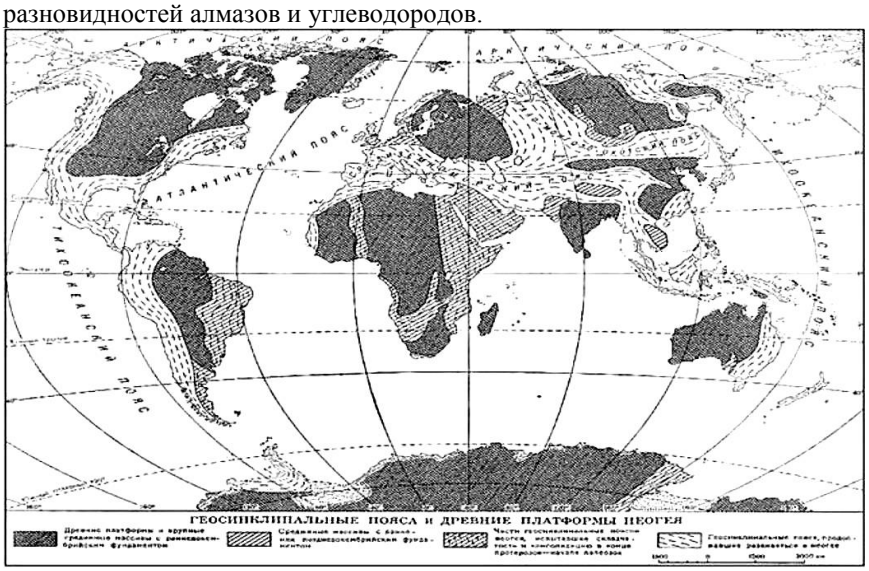


Рис. 1. Древние платформы Земли (темная заливка) (по [Геотектонический Атлас, 1982])

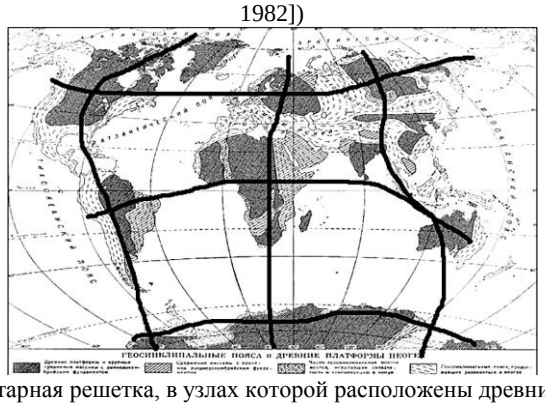


Рис. 2. Планетарная решетка, в узлах которой расположены древние платформы

3. Мезозой-кайнозойская « вспышка» в истории Земли: радикальное изменение ее облика – 2/3 поверхности покрыто «черными» базальтами, развитие щелочного магматизма, кимберлитов, золотого оруденения типа Карлин, углеводородных месторождений, и ряда других знаменательных явлений: время динозавров, хвойных деревьев, птиц, первых млекопитающихся, человека.

В последние 200 млн.лет (сравнительно короткий отрезок времени, начиная с юры) в истории Земли произошли знаменательные события, кардинально изменившие ее облик. Этот очень короткий промежуток в ее длинной истории сравним со вспышкой и связан с развитием в верхней мантии слоя пониженных скоростей сейсмичских волн – астеносферы. Появление этого ослабленного слоя, способного производить расплавы и выводить их на поверхность, вызвано необходимостью компенсировать планете потерю ее углового момента вследствие замедления ее вращения. Тепловая энергия для расплавления связана с превращением механической энергии движения планеты по кеплеровской орбите с переменными ускорениями и волновыми колебаниями. Перечисленные выше явления и многие другие изменяют планету.

4. Человек массивный и грацильный на вертикально разнонаправленных тектонических блоках Земли

Фундаментальное тектоническое волновое деление Земли, как и других небесных тел, на два выпуклого и вогнутого полушария –сегмента находит отражение и в строении антропосферы. Если Тихоокеанский вогнутый сегмент является родиной массивных и короткоголовых полинезийцев и алеутов, то антиподальный резко поднимающийся Африканский континент населен грацильными длинноголовыми людьми. Также закономерно ведут себя морфологические особенности населения и на более мелких тектонических блоках. Так, в пределах Африки центральное ядро опускающейся Конголезской синеклизы населено относительно массивными и короткоголовыми пигмеями, тогда как окружающее поднятое обрамление – крайне грацильными и длинноголовыми бушменами. Во многих случаях, когда весовые показатели отсутствуют, свидетельством уменьшения массивности может являться увеличение роста (отношение веса к росту уменьшается). Так, в пределах Восточно-Европейской платформы длинноголовым и рослым скандинавам Балтийского щита противостоят короткоголовые сарматы Прикаспийской синеклизы.

5. Уменьшение углового момента человеческого тела двумя путями – уменьшение веса к росту и снижение центра тяжести (стеатопигия).

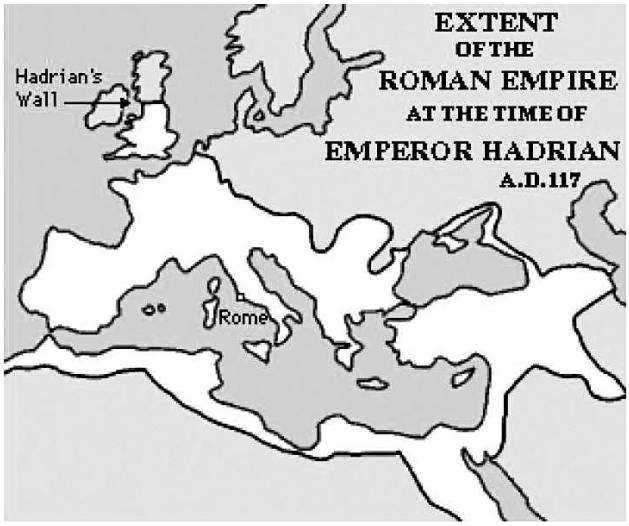
Две морфологические особенности африканского населения – очень высокие и грацильные нилоты восточного тектонического «вздутия» и стеатопигия древнего и современного бушменского населения – остаются загадочными без учета тектонических условий. Постоянный подъем континента и особенно его восточного «вздутия» ведет к увеличению углового момента территории. Противодействуют этому различные геосферы. В антропосфере подчеркнуто грацильные и высокие нилоты уменьшают отношение веса к росту. Бушмены, особенно женщины, характеризуются чрезвычайным развитием стеатопигии – смещением

центра тяжести в нижнюю часть тела (Рис). Эта особенность наблюдалась и в прошлом, судя по находкам при раскопках различных фигурок людей (Рис.). Зная о фундаментальной делимости человека на лепто- и эйрисомных (грацильных и массивных) можно предположить, что две вышеупомянутые стратегии уменьшения момента отражают эту делимость.

Рис. Вверху: слева- африканец-нилот. Вверху в центре – современная бушменка (стеатопигия). Вверху справа и внизу – фигурки из раскопок в Африке (стеатопигия) (по [Википедия, 2017]).

6. Тектоническая основа в ряде случае этно-государственных разделов

Истинное глубинное строение Земли – ее тектоника часто являются «скрытым», но определяющим фактором, влияющим на этнические и политические границы. Несколько примеров. Граница между древней Римской империей и постоянно ей противостоящими северными варварами фактически есть граница между поднятым Африкано-Средиземноморским и опущенным Евразийским тектоническими секторами. Соответственно, более «мелкие» римляне сражались с более «крупными» германцами. «Ноу-хау» римлян в области вооружений были короткие мечи, позволявшие им приближаться и наносить удары с близкого расстояния. Известна разница между сефардами и ашкенази, разделенными той же тектонической границей. Первые, на юге, более грацильные, длинноголовые, темные. Вторые, на севере, более массивные, короткоголовые, светлые. В значительной степени, настоящее противостояние во многих отношениях средиземноморских стран богатой северной Европе отражает «вечную» тектоническую обстановку. На востоке, граница между Евразийским и поднятым Азиатским секторами была границей между неандертальцами и денисовцами.



Романская империя времен Адриана Верхняя граница совпадает с границей тектонических блоков (по [Википедия, 2017])

УДОВОЛЬСТВИЕ *ВИДЕТЬ* ИНАЧЕ

Анатолий Иванович Полетаев

«*…Природа не для всех очей*
Покров свой тайный подымает:
Мы все равно читаем в ней,
Но кто, читая, понимает?»
1827.
Дмитрий ВЕНЕВИТИНОВ (1805 – 1827)

Дерзну сказать, что мы плохо знаем наших выдающихся современников. А если и знаем, то, как правило, не очень ценим. А жаль!

На философском факультете МГУ имени М.В. Ломоносова работает профессор Фёдор Иванович Гиренок. Он, конечно же, широко известен, но… Но в узком кругу своих коллег по профессии. И ещё – среди читателей «*Литературной газеты*», где он иногда печатается в рубрике «*Философские беседы*». И не более того.

А между тем, его работы было бы полезно почитать и многим учёным, далёким от философских проблем современности. Например, изучающим Землю, т.е. геологам, геофизикам, географам, экологам, почвоведам и далее по списку.

Дело в том, что Фёдор Иванович Гиренок является автором нескольких очень интересных книг – «*Абсурд и речь. Антропология воображаемого*» (2012), «*Метафизика пата (косноязычие усталого человека*» (2014), «*Фигуры и складки*» (2014).

Но есть у этого автора книга, одно название которой может стоить дороже сотен квазинаучных трудов других авторов. Книга эта называется «*Удовольствие мыслить иначе*» (2010).

В этом названии – главный ключ к любой научной, исследовательской, научно-исследовательской деятельности названных выше естественников – геологов, географов и прочих. Стоит только поменять глагол «*мыслить*» на «*видеть*», как сразу становится ясной модель всех открытий наших великих предшественников.

Для примера достаточно вспомнить несколько важнейших геологических открытий (назовём их для краткости инновациями), которые не вдруг и не сразу стали достоянием геологического сообщества.

***

В **1669 году** датский патологоанатом Нильс Стенсен (1638 – 1686), более известный под латинизированным Николаус Стенон или Стено, в книге «*Предварительное изложение* (т.е. реферат – А.П.) *диссертации о твёрдом, естественно содержащемся в твёрдом*» [Stenonis N., 1669; Стенон, 1957] **ввёл понятие о слое и его деформациях**, заложив основы двух фундаментальных наук о Земле – *стратиграфии и тектоники*.

Реализация инновации Нильса Стенсена осуществилась только через 150 лет, когда в течение Х1Х века – на основе представлений о слоистости земной коры – были заложены основы современной стратиграфической (геохронологической) шкалы – от кембрия до квартера.

В своей классической работе «*О слоях земных*», написанной в *1757 – 1759* годах, а опуб ликованной в ***1763*** году, М.В.Ломоносов суммировал многие результаты своих исследований и теоретические соображения, которые ныне рассматриваются в рамках общей геологии и геодинамики, минералогии и кристаллографии, литологии и сейсмотектоники, и даже почвоведения: от происхождения (генезиса) и физических свойств различных минералов и горных пород до образования гор; от описания самых разных геологических процессов, включая катастрофические (наводнения, землетрясения и вулканы) до общих характеристик земного шара; от указания на парагенез минералов до основ теории метаморфизма [Леммлейн, 1949, с. 8]; от теории образования чернозёма [Ярилов, 1912] до гипотезы перемещения материков [Орлов, 1937; Берг, 1947], ныне *трансформированной в теорию литосферных плит*.

Кроме этого, в этой работе можно найти *очень смелые*, с точки зрения современной ему науки, *теоретические предсказания*, которые со временем *становились основанием для развития новых геологических направлений*.

Так, упомянутое М.В. Ломоносовым в параграфе 118 «*разное жил взаимное пресечение*» [В изд.: Ломоносов, 1949, с. 65] во второй половине ХХ века превратилось в настоящее *учение об узловых структурах Земли.*

Следует отметить, что некоторые **инновации** М.В. Ломоносова, в частности, представления о «*коловратных*», т.е. вращательных движениях ещё не до конца осмыслены в современной геологии.

В ***1802*** году священник, профессор математики Эдинбургского университета и популяризатор науки Дж. Плейфер (1749 – 1819) ввёл в научный обиход **понятие о разрывах** земной коры [Plaifair J.,1802].

Реализация инновации Джона Плейфера начала активно осуществляться только через 104 года, т.е. после известного Калифорнийского землетрясения 15 апреля 1906 года, в результате которого «*ожил*» разлом Сан-Андреас.

В ***1888*** году в Горном журнале (№2, с. 252 – 269) выдающийся русский геолог Александр Петрович Карпинский (1847 – 1936) опубликовал статью «*О правильности в очертаниях, распределении и строении континентов*», в которой, как отметил академик Хаин Виктор Ефимович в статье, посвящённой 150-летию А.П. Карпинского, указал «*на примечательную треугольную форму материков, заостренную к ю*гу» [Хаин, 1997, с. 7].

Активная реализация инновации А.П. Карпинского начала осуществляться почти через 100 лет, т.е. ближе к концу XX века, достаточно быстро превращаясь в очень перспективное направление современной геологии под названием «*клиновидная тектоника*».

В ***1904*** году американский геоморфолог и гидрогеолог У. Г. Хоббс (1864 – 1953) ввёл в геологический словарь понятие о **линеаментах** [Hobbs W., 1904].

Активная реализация инновации Уильяма Герберта Хоббса начала осуществляться примерно лет через 70, т.е. после получения снимков поверхности Земли, сделанных из Космоса.

***

Что же объединяет столь разных учёных, работавших в разное время, в разных странах и в разных научных обстоятельствах? Вероятно, можно найти много объединяющего, но здесь следует указать, как представляется, на самое главное – *умение видеть иначе*, чем видели не только их предшественники, но и их современники.

Именно об этом, собственно, и сказано почти два века назад талантливейшим поэтом Пушкинского круга, четыре строчки которого вынесены в эпиграф этой краткой заметки.

Литература

Веневитинов Д.В. Стихотворения. – М.: «*Художественная литература*», 1976.– С. 117.

Берг Л.С. Ломоносов и гипотеза о перемещении материков // Изв. Всес. геогр. общ., 1947, т.79 . – С. 91 – 92.

Гиренок Ф.И. Удовольствие мыслить иначе. – М.: Изд-во «*Академический проект*», 2010. – 236с.

Карпинский А.П. О правильности в очертаниях, распределении и строении континентов // Горный журнал, 1888, №2. – С. 252 – 269

Леммлейн Г.Г. Предисловие / Ломоносов М.В. – О слоях земных. – М.–Л.: Гос. изд-во геологической литературы, 1949. – С. 3 – 14.

Ломоносов М.В. О слоях земных и другие работы по геологии. – М.–Л.: Гос. изд-во геологической литературы, 1949. – 210с.

Орлов А.Я. Ломоносов о перемещении полюса и движении континентов // Мироведение, 1937, №4. – С. 214 – 216.

Стенон Н. – О твёрдом, естественно содержащемся в твёрдом. Серия «*Классики науки*». – М.: Изд-во АН СССР, 1957.– 152с.

Хаин В.Е. Тектонические идеи А.П. Карпинского и их историческая судьба // Геотектоника, 1997, №4, с. 3 – 9.

Ярилов А.А. Чернозем Ломоносова // Журнал опытной агрономии, 1912. – С. 526 – 536.

Hobbs W. Lineaments of the Atlantic border region // Bull. Geol. Soc. Amer., vol. 15, p. 483 – 506.

Plaifair J. Illustrations of the Huttonian theory. 1802.

Stenonis N. – De solido intra solidum naturaliter contento, 1669.

ТЕТЯ КАТЯ[1]

Александр Васильевич Осипов
Математико-механический факультет СПбГУ

Во всяком случае я убежден, что размышления, перенесенные в практическую жизнь, приобретают немало достоинства и новых сил и, получая обильный материал, пускают, может быть, более глубокие корни или по крайней мере дают более высокую и пышную крону.

Френсис Бэкон

Введение. Погашены ли огни в этой деревне?

Встречаются очень интересные социальные феномены, которые живут достаточно долгое время и затем уходят в прошлое, оставляя ностальгирующими одно, максимум два поколения. Историки вряд ли будут обращать на эти феномены внимание, но они-то как раз если и не могут передать очарование той эпохи, то, во всяком случае, придают ей некоторое своеобразие.

Пришел в голову такой пример. Лет тридцать назад я был в Китае. Делал доклады в Пекине и Тяньцзине. Жил в квартирках, хорошо оборудованных для гостей университета. И имел собственный велосипед с ключиком, которым пользовался с удовольствием. Ощущения участника велосипедного дорожного движения в большом городе непередаваемы. Представьте себе широкий проспект, как, например, Кутузовский в Москве или Московский в Петербурге. И плотные потоки велосипедистов в обе стороны. При этом ни машинного шума, ни запаха бензина – чистый воздух. Интересно, как такие потоки пересекают перекрестки. Светофоров практически нет. Два встречных потока «просачиваются» друг через друга. Я сначала не поверил, что такое может быть. Встал на обочине, смотрю. Действительно просачиваются, совершая при этом действия, прямо как цирковые эквилибристы. Попробовал сам вписаться – оказалось, что ничего сложного, люди вежливые, уступают друг другу. Но вот пришли новые времена. Мчатся потоки машин по широким улицам, совершенно другая картина. А та уже не вернется.

Другой пример: фильм Михаила Ромма «9 дней одного года», вышедший на экраны в начале шестидесятых годов. Фильм знаковый и характерный для шестидесятых. Тогда мне не очень нравился, слишком пафосный и немного сладенький. Сейчас, когда та атмосфера заряженности и зараженности наукой улетучилась, нужно признать, что она действительно была. Да, наукой хотелось заниматься, была возможность заниматься. В университеты на научные семинары

[1] Опубликовано в: Русский журнал, 2017 № 5 (Санкт-Петербург).

приходили без всяких пропусков и приглашений. Очень часто на научных конференциях и отдельных лекциях аудитории были переполнены. Не редкость, когда на лекциях даже в больших аудиториях не хватало мест, люди сидели на газетках в проходах, стояли у стен, внимательно слушая, как нужно к двум прибавлять два. Теперь совсем другая картина. А та уже не вернется.

Еще один пример: лето в деревне. В те годы отправляли детей к бабушкам и дедушкам в деревню. Сейчас тоже есть такая форма отдыха, деревенская, но уже не то. Тогда у бабушки-дедушки была своя корова, живность всякая была, огурец-помидор в огороде, подсолнухи. Да и свободы было побольше. Сейчас без родителей туда не ходи, сюда не ходи, на рыбалку нельзя, да и нет уже той рыбалки. Чтобы бабушки-дедушки или родители стесняли нашу свободу, трудно было себе и представить. Чтобы дети чинно ходили со взрослыми гулять – это было бы странно (разве что иногда, но редко). У взрослых дел хватало. Невозможно было себе вообразить картину, которая типична для нашего времени: две мамаши с колясками прогуливаются, а в колясках сидят привязанные двухлетки. И по магазинам с ними, и по делам, и просто по парку. Это называется погулять с детьми. Дети должны бегать, прыгать. А где здесь побегать? По асфальту что ли? Во дворе стоянки машин, чуть дальше газон, но он уже собаками помечен. Короче говоря, в деревне летом было замечательно. Но мы с сестрой и братом ездили не к бабушкам и дедушкам, а к тете Кате. Она с нами за ручку не гуляла, но внимание на нас все-таки обращала. По-своему. И философия у нее была своя. Непохожая на нашу, умозрительную. Впрочем, она бы и не поняла, если бы я сказал о том, что у нее есть своя философия.

Есть ряд других философов, которые, усердно и тщательно потрудившись над немногими опытами, отважились вымышлять и выводить из них свою философию, удивительным образом извращая и толкуя все остальное применительно к ней.

Френсис Бэкон

Глава 1. Причина или следствие?

В углу сада, рядом с сараем, росла вишня. Ее ягоды были крупнее и вкуснее обычного, в них не было характерной для вишни кислинки. По сладости с ней могли конкурировать только ягоды, которые наклевали птицы. Но те висели наверху, на кончиках ветвей, и их не так легко можно было достать. Говорили, что это вишня-черешня, полученная путем скрещивания, хотя тетя утверждала, что нет, это вишня, только сорт такой.

Однажды замечаю, что с одной стороны на листьях появилась какая-то гниль, две ветви покрылись болезненной паутинкой. Странно, в середине

лета ультрафиолета достаточно. Ну, думаю, надо отрезать ветви, чтобы не перекинулось дальше.

– Отрежь, конечно, – сказала тетя Катя. – Только вниз посмотри.

Смотрю на корни, а там, под вишней, дядя Леня разобрал мотор насоса, меняет какие-то прокладки. Свечи, карбюратор, динамо, шарики с подшипниками – всё в машинном масле, земля пропитана бензином и мазутом. Погоды стояли теплые, в сарай дяде Лене прятаться не хочется, вот он в саду на корнях вишни и основал свою выносную мастерскую.

Вроде бы важно на корни посмотреть. Иногда и разобраться сможем, в чем причина. Но вот только нужно ли это? Простудился ребенок и лежит с температурой. Конечно, хорошо бы найти причину, только разумная мать старательно лечит следствия. Пытается снизить температуру, смазывает покрасневшее горло.

Мы в этом году отмечаем столетие революции. Откуда у нее ноги выросли, мы не знаем. Можно, конечно, сказать, что «большевики» все устроили. И кто же они такие, эти «большевики»? Какое-то новое явление двадцатого века?

Бывает нечто, о чем говорят: «смотри, вот это новое»; но это было уже в веках, бывших прежде нас. (Еккл.1:10)

Вот мы и ищем причины, и ругаемся, и эти причины разделяют нас, а свалка-шоу на телевидении становится характерным развлечением.

И встретившись лицом с прохожим, Ему бы в рожу наплевал, Когда б желания того же В его глазах не прочитал… (А.Блок)

Это следствие. Хорошо бы от этого вылечиться! А может быть, это не следствие, а причина? Непонятно. Не ищите причину. Все равно не найдете. Думаете, что она там, а она уже давно в другом месте.

Знание и могущество человека совпадают, ибо незнание причины затрудняет действие. Природа побеждается только подчинением ей, и то, что в созерцании представляется причиной, в действии представляется правилом.

Френсис Бэкон

Глава 2. Растрескалась почва

Лето было жаркое, река в августе обмелела, как обычно, тем не менее для полива огорода много не надо. Дядя Леня (который во время войны был механиком на аэродроме) каждый вечер после захода солнца включал свою тарахтелку – так тетя Катя называла насос, собранный из запчастей. Вода заполняла канавки между грядками, а тетя Катя работала цапкой, чтобы взрыхлять почву. Ростки оживали, чтобы на следующий день, когда солнце в зените, снова стать вялыми и дохлыми. Я недоумевал, почему бы

не полить огород как раз в середине дня, – мы ведь пьем воду, когда жарко?

– Ну, попробуй, – сказала тетя и выделила мне в углу огорода пару грядок, не прикрытых тенью садовых деревьев. Я обрадовался, взял ведерко и наносил воды из колодца – там вода холоднее. Работать цапкой мне показалось излишним – или я забыл про это. Один или два раза я так делал – не помню, а когда спохватился, то обнаружилось, что земля на моих грядках как будто зацементировалась. Причем образовались трещины, да такие, что вода стала в них уходить, когда я снова попытался полить грядки.

Гораздо позже я стал замечать, что такие эффекты иногда происходят, когда делают плотины на небольших южных реках. Заполняют водоем перед плотиной, а потом воду спускают. Глинистое дно затвердевает, и образуются трещины, которые уже не позволяют снова набрать прежний уровень.

Деньги – та же вода. Государство в конце восьмидесятых немало средств выделяло на науку. Но процесс уже пошел, деньги стали обесцениваться, и все средства уходили в какие-то бездонные трещины. Еще загадочнее ситуация с ваучерами. Как я, будучи еще дошкольником, дожидался самого пекла, чтобы заняться поливкою своих грядок, так и организаторы этой процедуры раздачи ваучеров выждали нужное время, чтобы народ был «на минимуме». Мне не было и семи лет во время моего эксперимента. Но организаторы эксперимента с ваучерами были явно опытнее и умнее, точно вычислив время, когда их действия принесут наибольший эффект концентрации ваучеров в нескольких руках. Так, наверное, опытные игроки на бирже сторожат тот миг, когда пора скупать акции. Чем и как они это объясняли, откуда взяли всю эту философию ваучеризации, я понять так и не смог.

Содержание же философии вообще образуется путем выведения многого из немногого или немногого из многого, так что в обоих случаях философия утверждается на слишком узкой основе опыта и естественной истории и выносит решения из меньшего, чем следует. Так, философы рационалистического толка выхватывают из опыта разнообразные и тривиальные факты, не познав их точно, не изучив и не взвесив прилежно. Все остальное они возлагают на размышления и деятельность ума.

Френсис Бэкон

Глава 3. Естественный отбор

Осенью картошка собиралась и, естественно, сортировалась – что скотине, что на продажу, что нам самим на год, а что откладывалось для посадки. Я, конечно, мало что понимал в этом, но, как и всякому наивному человеку, мне казалось, что профессионал делает все неправильно. Нужно, конечно, отбирать для посадки крупные и ровные, красивые клубни, а не такие странные, которые отбирала тетушка. Да еще и разрезала надвое, когда клала в землю. Я выпросил у тети Кати разрешения и из той кучи, что предназначалась на продажу, стал выбирать на свои три грядки ровненькие, хорошенькие клубни. Покрупнее, естественно. Разрезать не стал. Далее решил поступать так: из урожая лучших картофелин выбирать на семена лучших. Из лучших снова лучших и так далее. Так все и делал, как настоящий юный мичуринец. Первый год был неудачным, эксперимент меня расстроил, но второй и третий урожаи были не лучше. И по количеству, и по качеству. Да еще и гниль какая-то появилась.

Так я и не понял, что такое естественный (или искусственный? – не знаю) отбор. Да и до сих пор не понимаю эту генетику. Вот пример: послевоенный кинематограф. Какие актеры! Фантастика! Папанов, Смоктуновский, Тихонов… Впрочем, можно назвать сотни первоклассных имен. Но вот прошло сколько-то лет. И новые актеры – уже гораздо более фактурные, более крупные и ровные, красивые. Только как-то не то. Результат странный.

Но больше впечатляют коммунисты и комсомольцы. Лучшим из лучших наших граждан предлагали вступить в партию. Хочу быть в первых рядах строителей коммунизма – писали они. Из этих самые-самые становились секретарями и членами всяческих парткомов. Из этих выбирали в ЦК, а затем и из этих еще и в Политбюро. Чтобы потом оказалось, что нет больших ненавистников коммунистической идеи, чем все эти люди, прошедшие через сито отбора.

Мы очень гордимся тем, что у нас развита система олимпиад, и каждый год на международных олимпиадах кто-нибудь что-нибудь выигрывает. Отбираем лучших из лучших, чтобы они что? А в Японии, например, не принято детям устраивать отборочные соревнования. Да и не только в Японии. Считается справедливым, чтобы лучшие из лучших учились в столичных городах. Мы и замечаем, что в ресторанах и кафешках в этих городах работает молодежь. Приятно, естественный отбор все-таки. Потом, лет через двадцать, они будут врачами, кораблестроителями, геологами…

И раньше, в древние времена, конечно, учились, но как-то нет свидетельств, что такой многоступенчатый отбор происходил. Теперь, чтобы стать философом, нужно хорошо закончить школу, набрать нужное количество баллов, чтобы поступить на философский факультет. Лучше других учиться, чтобы поступить в аспирантуру. Сдать аспирантские, а затем кандидатские экзамены. Защититься, наконец. И таким выдается жетончик, что они мудрые. Самые-самые, а таких единицы, защищают еще одну диссертацию, и тогда им выдается еще и колокольчик, который дает право участвовать в диспутах и токах-шоу. Философия цветет и пахнет. Похоже, что мы самая мудрая страна в мире.

Мы вовсе не пытаемся ниспровергнуть ту философию, которая ныне процветает, или какую-либо другую, которая была бы правильнее и совершеннее. И мы не препятствуем тому, чтобы эта общепринятая философия и другие философии этого рода питали диспуты, украшали речи и прилагались для надобностей преподавания в гражданской жизни. Более того, мы открыто объявляем, что та философия, которую мы вводим, будет не очень полезна для таких дел. Она не может быть схвачена мимоходом, и не льстит разуму предвзятостями, и недоступна пониманию толпы, кроме как в своей полезности и действенности.

Френсис Бэкон

Глава 4. Сколько стоит труд?

Наша деревня располагалась в степном Крыму. Солнца достаточно, и если иногда поливать, то можно выращивать розы. Эта правильная мысль пришла в голову правильным людям, и в пятидесятых в Крыму появился завод эфирных масел для косметики и, конечно, плантации розы. Сбор лепестков розы был организован по аналогии со сбором хлопка. Работали в основном женщины и дети. Организация такая: сборный пункт открывался очень рано, с рассветом. Получаешь холщовый мешок, который надевается на шею. И идешь вдоль рядов, собирая лепестки. Только лепестки – бутоны брать было нельзя. Роза ароматная, не похожа на садовую, лепестков меньше, да и сами они мельче. По виду ближе к шиповнику. Куст более разреженный, но и колючий. За каждый собранный килограмм лепестков красной розы платили 4 копейки, а за килограмм белой – 6 копеек.

На сборном пункте при сдаче собранных лепестков давали квитанцию, обналичить которую полагалось в конторе. Работать можно было до десяти, максимум до одиннадцати – жарко! Я в день мог заработать максимум двадцать копеек, чаще десять, сестры – раза в два больше. Когда

становилось жарко, заканчивали работу, сдавали собранное, получали квитанции и шли домой через лесополосы. Эти лесополосы искусственно создавали в пятидесятых годах для того, чтобы защищать поля от иссушающего почву ветра. Детям раздолье – шелковица, дикие абрикосы, кусты смородины, малина. Все растет вперемежку с лесными деревьями.

В воскресенье друзья позвали в город, в кино. Попросил у тети Кати денег – нужно было и на автобус, и на билет, и на мороженое хотелось бы. Она и выдала мне квитанции за неделю – копеек семьдесят накопилось. Хочешь – билет в кино покупай, а хочешь – мороженое с сиропом.

Завод розовых масел изготавливал замечательную продукцию, но через сколько-то лет его пришлось закрыть – завод стал нерентабельным. За такие деньги уже никто не хотел работать. Нужно было повышать закупочные цены, а это приводило к удорожанию продукции, но повышать цены на продукцию нельзя – это уже дело политическое.

Нечто похожее произошло с марочными винами. Сырье для качественного вина собирается не так, как для ординарного. Не берут каждую гроздь подряд. Да и гроздья помельче, ягоды на них пореже. Больше работы при сборе – следовательно, и себестоимость побольше. В результате она становится выше продажной цены, а цену повышать нельзя.

Говорят, что Горбачев с Лигачевым виноваты в том, что виноградники начали вырубать. Не думаю так. Более того, доподлинно знаю, что главный инженер одного из винодельческих совхозов просил освободить совхоз от этой обузы. Зарплату-то нужно платить, а тут висит на шее нерентабельное производство.

Другой пример: картофель. Закупочная цена совпадала с продажной – 10 копеек. Когда-то это были хорошие деньги. Потом нужно было бы повысить цену раза в два, до двадцати копеек – это несколько смягчило бы ситуацию, и у северных колхозов появилась бы надежда на хоть какой-то профит. Может быть, нашлись бы желающие убирать картофель и без студентов. Но дело политическое. Правительство Николая Ивановича Рыжкова, например, в последние годы советской власти предложило в общем-то разумные меры – увеличить закупочные цены на основные продукты: молоко, мясо, картофель. И мгновенно получило в ответ демонстрацию в Москве – «возьмемся за руки друзья». Прошло совсем немного времени, и цены завертелись как в калейдоскопе, но уже никаких демонстраций не было. Видимо, демонстрировали все-таки не те, кого реально волновало повышение цен.

Похожая ситуация была с ценами на такси: в 1977 году в ночь на 1 апреля стоимость одного километра поездки на такси выросла в два раза:

с 10 до 20 копеек. Несколько дней действительно было непривычно легко поймать машину, но вскоре таксомоторный кошмар восстановился во всей своей красе. Может быть, нечто подобное произошло бы и в случае, если бы и на картофель закупочную цену увеличили, но теперь этого никто не узнает.

Приведу другой пример. В семидесятых годах я любил с друзьями на майские праздники ездить на реку Опять под Питером на молевой сплав. И денег можно подзаработать, и окрепнуть, загореть. Потом природа все-таки. Обычно в апреле заранее ездил в Винницы договариваться, где жить, что делать и сколько собираемся заработать. Как закрывать наряды – это дело мастера участка, а мы лишь обозначали, на какую сумму ориентируемся. Но один год так получилось, что, когда я зашел в контору леспромхоза договариваться, мне главный инженер предложил другую работу. В Подпорожье привезли состав с кирпичом. Товарняк с вагонами-вертушками. Поскольку держать состав нельзя – дорого, то кирпич вывалили под откос и состав ушел. Нужно было собрать его весь, перенести на дорогу, где могут останавливаться грузовики, погрузить на эти грузовики, довезти до стройки, там выгрузить и сложить. Договоренность такая: вся работа – по официальным расценкам, при этом расстояние, на которое переносится кирпич, округляется до ста метров. Вся оплата увеличивается в два раза, поскольку выходные. Еще в два раза, поскольку срочность. Еще в два раза, поскольку праздники. Плюс командировочные два рубля в день. Недолго думая, я согласился. И зря. Думать полезно, а расценки нетрудно было и посмотреть. Официальная таблица расценок оказалась удручающей. Как если бы я согласился собирать лепестки розы. Ну не 4 копейки, а 32. И что? Согласились бы вы собирать лепестки по 32 копейки за килограмм? Вряд ли. Короче. После возвращения оказалось, что переноска тонны кирпича на сто метров вручную стоит 13 копеек, на носилках 11 копеек, а на тачках – 9 копеек. Вместе со складированием. Сами понимаете, что много мы не получили. Мягко говоря.

Поэтому всякие разговоры о стоимости труда рабочего и о научно обоснованных ценах ничего, кроме раздражения, не вызывает. Тот факт, что доцент с сорокалетним стажем получает меньше, чем кондуктор в троллейбусе, уже никого не удивляет. Это свидетельство разврата, как и дикое несоответствие между топ зарплатами и зарплатами обычных людей. Развратом погублен Древний Рим, что ж, такую судьбу наши экономисты предрекают и нам, с грустным лицом язвенника-трезвенника объясняя, какие трудности ожидают страну, если она не пойдет по пути реформ. Какие реформы? От вас, дураков, зависит убрать диспропорции.

Но не умеете вы. Или не желаете. Гонять доллары-евро по кругу интереснее. И выгоднее.

Логика, которой теперь пользуются, скорее служит укреплению и сохранению заблуждений, имеющих свое основание в общепринятых понятиях, чем отысканию истины. Поэтому она более вредна, чем полезна.

Френсис Бэкон

Глава 5. Поминки по корове

Огород вместе с садом и двором нам казался огромным. Сейчас я его оцениваю в тридцать пять – сорок соток. Но участок кормил и семью тети Кати, и нас, приезжающих на все лето. Еще и на рынок возили кое-что. Ну, конечно, живность была. Куры, разумеется, иногда утки, индюки. Боров был классный. Дядя Леня такую ветчину делал – испанский хамон отдыхает. Ну и, конечно, корова. В каждом доме в деревне была корова. Иногда не одна, но чаще все-таки одна – кормить семью. А если две, то с излишками молока проблемы.

Утром рано мимо ворот идет стадо, колокольчик звенит, тетя Катя открывает ворота и выгоняет корову. Вечером обратная процедура. Иногда, правда, по какой-то причине стадо не гоняли, мы сами ходили подальше в поле пасти корову. Я всегда с сестрой (одного не пускали, я боялся коровы, которая однажды пошла на меня рогами, да так сердито; стал я пятиться, да и слетел с обрыва в реку. Так и плавать научился).

Молока корова много давала. Молоко, сметана, масло – все свое. Иногда и в город возили парное молоко в бидоне. Прямо с доставкой на дом. В общем, корова держала всю экономику дома. Пока не пришли другие времена.

Конечно, люди умирали. Хоронили известно где, а поминки, если родной кто, проходили прямо во дворе. Если мороз только, то в доме, а так – во дворе. После кладбища соберутся, столы составят, борщ на столе, яйца, хлеб. Что-то еще – не помню. Поплачут, конечно, поговорят, по стаканчику вина самогонного выпьют – редко когда больше, да и разойдутся. Завтра на работу – новый день.

И вот какому-то умнику пришла в голову мысль, что это плохо, когда скот не в общественном, а в частном пользовании. И ввели налог в начале шестидесятых, который был эквивалентен запрету. Буквально за несколько месяцев в деревне не стало ни одной коровы. Так, как плакала тетя Катя в эти дни, она никогда не плакала до этого. Повели корову на мясокомбинат,

а там очередь, скотина на выгоне перед воротами, трава вся вытоптана, все в пыли, так еще и трешку дядя Леня дал, чтобы ее убили без очереди.

Что это было, так я и не понял тогда. Зачем? Только потом, когда понеслись другие «реформы», стала проявляться «логика». Удар был нанесен сразу в нескольких направлениях. По деревне, по церкви, по армии…

Произошло сокращение армии на миллион двести тысяч, потом снова начали наращивать. Но кадры-то ушли, причем уволили далеко не самых возрастных. Оставшихся стали перемешивать.

Характерна биография одного из руководителей тех лет, Сергея Федоровича Антонова. Родился в 1911 году в деревне. Рабочий маслозавода, а затем курсы мастеров маслоделия. В 1937 закончил ленинградский институт инженеров молочной промышленности. ВПШ, а затем заместитель министра и министр мясной и молочной промышленности. До 1957 года. А затем вдруг три года советник-посланник посольства СССР в Китае, а затем еще пять лет Чрезвычайный и полномочный посол в Афганистане. После чего с 1965 года и до 1984 года вновь министр мясной и молочной промышленности.

Нечто похожее происходило и в Китае приблизительно в это же время или чуть раньше и обернулось социальной катастрофой под названием «большой скачок».

Как в природе, так и в государстве, легче изменить сразу многое, чем что-то одно.

Френсис Бэкон

Глава 6. Дядя Паша с мотоциклом. Кооперация и конкуренция

Через два дома от нас жил дядя Паша. У него был сын Витя, мой ровесник, и дочка помоложе. Участок такой же, такой же вишневый сад, ореховые деревья, корова, все как у всех. Но он был порасторопнее, суетился, узнавал на каком рынке какие вчера были цены, туда и вез свои вишни. Телефона тогда ни у кого в деревне не было, но он ходил в совхозную контору, звонил оттуда своим друзьям. Поэтому с деньгами у него было получше, он и дом подремонтировал – по существу новый построил, и, наконец, купил себе мотоцикл с коляской. А это, конечно, другое дело. Тете Кате, чтобы добраться до базара, много нужно времени. На автобусе до города, да и там еще на трамвае. Тяжело. Я иногда помогал. Маленький мешок мне, большой тете Кате. Да еще и ведро с вишней.

Первое, что делала тетя Катя, придя на рынок, – обходила товарок, которые устроились раньше, узнавала цены. Ставить ниже, чем у других торговок, было нельзя – стыдно. Весы всегда проверялись. Торговля шла всегда с походом. Не помню, чтобы среди продавцов были бы посредники. Все продавали свое. Посредники появились позже. Продавала тетя Катя свеклу – пять-шесть копеек за килограмм, картофель, что-то еще, но в основном – вишню. Вишневый сад у нее был замечательным – больше десятка деревьев. Вишня была хорошая, ее она дяде Паше не доверяла – видимо, о цене не сговорились. А о молоке договорились. Дядя Паша подъезжал к дому на мотоцикле, а в коляске стоял бидон.

– Хорошо бидон вымыл? – спрашивала тетя Катя, на что дядя Паша прижимал руку к груди: – Не доверяешь, что ли?

У тети Кати была сестра, тетя Шура, которая жила ближе к городу, в другом районе. Ее муж, дядя Митя, остался без ноги во время войны и работал дома, кустарем-сапожником. Делал красивые ботинки. Это я сейчас понимаю, что красивые, а тогда мода была другая. Мастерил прямо у себя в доме, низкой глиняной хатке, которая уже, конечно, не сохранилась. У них дома было прохладно и приятно: пахло кожей и клеем. Иногда и лаком. Конечно, ему нужно было кооперироваться. Кто-то привозил ему кожу, кто-то увозил готовые ботинки. Заходили к нему и его товарищи, сапожники, как и он. Но вот про конкуренцию не помню. Цены назначались «по совести», в чужие дела никто не влезал.

Так и в деревне было. Ходили друг к другу запросто. Рассадой делились, если новый сорт какой. Чтобы по секрету что-то выращивать – такого и быть не могло. Заборов не было никаких. Межа была, конечно, но незаметная, просто одна грядка наша, а рядом – дяди Миши. Для мальчишек же границ не было. По грядкам бегать – это, конечно, исключено. Да и неинтересно. Вот сорвать что-нибудь, – пожалуйста. Шведский стол. Но с собой не принято. Мы больше любили дичку. Дикие груши или абрикосы были повкуснее. Да и росли они ближе к лесу, там и шелковица, и искупаться можно.

Какое-то у нас болезненное представление о конкуренции появилось. Что сосед соседу гадость должен сделать. Не могу сказать, что в значительной степени, но появилось это вместе с заборами. А заборы появились, когда после коров стали отбирать излишки земли. Больше чем какое-то количество соток нельзя было иметь. У тети Кати отрезали кусок участка. И не только у нее. Это была еще одна трагедия. Появились новые соседи. Вокруг земли непаханой прорва – одни пустыри. Бери – не хочу. Но ведь то земля – глина, с ней еще возиться нужно. А тут ухоженная. Так европейцы, наверное, приходили на обработанную индейцами землю.

Это новое направление в понимании конкуренции: не сделать лучше, чем было раньше, чем сделали другие, а отнять, перекупить по дешевке, ухватить при приватизации.

Ум человека уподобляется неровному зеркалу, которое, примешивая к природе вещей свою природу, отражает вещи в искривленном и обезображенном виде.

Френсис Бэкон

Глава 7. Кораблик

До истории с коровой и заборами детей в деревне было много. Не только летом, но и зимой. Бегали, где хотели. Иногда взрослые на море брали, но это редко. Да и скучно на море. Что там делать? – На пляже лежать? На ставке или реке намного интереснее. Зимой дел не меньше. Строгать нужно было. Перочинного ножа, конечно, не было, перочинный нож – это редкость, богатство. Если бы он и появился, то долго бы не задержался, через пару дней куда-нибудь пропал бы. Хорошо, если кухонный, а то просто стальная полоска. С одной стороны обмотаешь изолентой или тряпкой, а с другой дядя Леня наточит, если попросить понастойчивей. Ну, а острый ножик – это все. Если вы видели клип «Скрэтч – Корабли», то согласитесь со мной, что не дело, когда такой здоровый парень не сам кораблик выстругивает. Вот если бы он был девочкой, как в «Алых парусах», то тогда другое дело.

А если бы сам выстругивал, то знал бы, что основная проблема таких корабликов в том, что они неустойчивы, если мачта сколь-нибудь высокая. А если мачта низкая, а корпус широкий, то они на баржу похожи, а это для кораблика никак нельзя допустить. Поэтому обязательно нужно снизу на днище прикрепить тяжелый киль. Лучше всего тонкую металлическую полоску, но врезать в днище так, чтобы держалась. Или пустить гвоздик вдоль киля. Но это не просто. Вот тут-то дедушка и помог бы. А выстругать корпус – это сам парень должен был делать.

Делали, конечно, лук и стрелы. Рогатки, конечно. Но это опасное оружие, если хорошо сделать. За рогатку могло и попасть. Но чтобы покупные игрушки – такого я не помню. К детям хорошо относились, но не баловали.

Помню, как однажды пришли туристы. Тогда это было еще в диковинку. Остановились за рекой, поставили палатку. Мы, конечно, пошли смотреть. Они подозвали, попросили огурцов, помидоров купить. Пошли к тете Кате, она нарвала и огурцов, и перца, и лука. В общем всякой огородной всячины. Полный подол сестре наложила, но денег не велела брать. Примета такая – нельзя с путника брать. Потом, конечно, все изменилось. Но тогда, кажется, люди добрее были.

Под добротой я разумею заботу о благе людей, называемую у греков «филантропией»; слово «гуманность» (как оно употребляется ныне) для нее несколько легковесно. Добротой я называю деяние, добродушием же – природную склонность. Изо всех добродетелей и достоинств доброта есть величайшее, ибо природа ее божественна; без нее человек – лишь суетное, вредоносное и жалкое создание, не лучше пресмыкающегося. Доброта соответствует евангельскому милосердию; излишество в ней невозможно, возможны лишь заблуждения. Чрезмерное властолюбие привело к грехопадению ангелов, чрезмерная жажда знания – к грехопадению человека; милосердие же не бывает чрезмерным и не может ввести в грех ни человека, ни ангела.

Френсис Бэкон

Заключение. Заглохнет ли покинутый луг?

Болезненная страсть нести культуру в деревню владеет страной уже два века. Лучше бы везли деньги, а то везут всякую ерунду: старую мебель, стоптанные ботинки, ненужные потрепанные книжки. А оттуда везут старые иконы мешками, стволы деревьев вагонами. Гадят в деревне, мусорят, включают громкую музыку.

Чему я мог научить тетю Катю? Непонятно. Философии? Самому бы научиться. Но той философии невозможно научиться. Есть в России две России. Есть и две философии.

Итак, пусть будут – на счастье и благополучие обеих сторон – два истока учений и два их разделения и подобным же образом пусть будут два рода или как бы два сродства созерцающих или философствующих, никоим образом не враждебных и не чуждых друг другу, но связанных взаимной помощью и союзом. Одни из них пусть занимаются наукой, другие ее изобретают. Тем, для кого предпочтительнее первое по причине ли поспешания или по причине требований гражданской жизни, или потому, что они не могут охватить и воспринять это другое из-за недостаточной силы своего разума (а это неизбежно должно встречаться очень часто), – тем мы желаем достигнуть счастливой удачи в том, чем они занимаются, и продолжать придерживаться избранного направления. Но если кто из смертных желает не только оставаться при том, что уже открыто, и пользоваться этим, но проникнуть глубже и не спором побеждать противника, но работой – природу и, наконец, не предполагать красиво и правдоподобно, но знать твердо и очевидно; такие пусть, если пожелают, соединятся с нами как истинные сыны науки для того, чтобы, оставив атриумы природы, которые осаждали бесконечные толпы, проложить себе наконец доступ к ее недрам.

Френсис Бэкон

ПРАВОСЛАВНАЯ ЦЕРКОВЬ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАЧАЛ РУССКОЙ ИСТОРИИ[1]

к.ист.н. Грот Лидия Павловна (Стокгольм, Швеция)

Русская история и соответственно, история русской культуры и искусства имеют более древние корни, чем это принято считать. Но начиная с XVIII в., наиважнейшие проблемы российской истории оказались под прессом утопической историософии, сложившейся в западноевропейской исторической мысли в XVI – XVIII вв.Часть из них была привнесена в российскую историческую науку норманизмом.

Продолжительная исследовательская работа в Швеции позволила мне ознакомиться с оригинальными произведениями скандинавских авторов XVI – XVIII вв. и малоизвестными советскому и российскому обществу историческими источниками. Изучение этих материалов выявило, в частности, тот факт, что норманистская система взглядов, сторонники которой отстаивают скандинавское происхождение летописных варягов, видят в князе Рюрике вождя скандинавских отрядов и уверены в древнескандинавском происхождении имени Руси, а также идея о носителях финно-угорских языков как первых насельниках севера и центра Восточной Европы рождены не наукой, а политикой шведской короны в период XVI – XVIII вв., преследовавшей свои геополитические цели в русских землях. Этой же политикой была рождена и идея о том, что русская история должна начинаться с V – VI вв. К глубокому сожалению приходится констатировать, что названные идеи, подхваченные в XIX в. представителями российской либеральной и левой мысли, до сих пор составляют в нашей стране базис научной и образовательной концепции истории России, искажая всю историческую ретроспективу. Ибо вышеназванный хронологический барьер, установленный для русской истории шведским политическим мифом, отрезает от неё тысячелетия.

Иными словами говоря, с XIX в. мы стали изучать русскую историю с оборванным началом и тем самым лишённой собственных корней. И это привело к тому, что в современной российской науке до сих пор отсутствует концепция национальной истории как единая система от ее истоков до наших дней. А отсюда идет и та теоретическая неразбериха в оценках наиболее важных исторических периодов российской истории.

Занимаясь проблемой историко-пропагандистского влияния западно-европейских исторических утопий и политических мифов на российскую историческую и общественно-политическую мысль, я выявила, какую роль в становлении западноевропейских национальных государств сыграла разработка концепции национальной истории от её истоков. Эта

[1] Опубликовано в: Ученые записки НовГу имени Ярослава Мудрого. № 2 (14). 2018. С.1-4. http://www.novsu.ru/univer/press/eNotes1/i.1086055/?id=1442170.

концепция получила у меня название «концепция светлого прошлого», где во главу угла ставилось возвеличивание исторического прошлого своего народа, начиная с древних времен.

Стремление изображать прошлое своей страны и народа в сугубо позитивном ракурсе с целью создания здоровой историософии и искренней веры, необходимых для морального здоровья нации, уходит своими истоками к началу эпохи, которая получила название эпохи Возрождения. Общеизвестны её характеристики, сформировавшиеся в течение XVIII–XIX вв. и получившие распространение в мировой общественной мысли, в том числе благодаря и работам Ф.Энгельса и К.Маркса как «...величайший прогрессивный переворот из всех пережитых до этого времени человечеством». В числе характеристик эпохи Возрождения принято называть появление таких новых тенденций в развитии западноевропейского общества как усиленное развитие товарно-денежных отношений, появление ранней буржуазии и соответствующее этим социально-экономическим переменам изменение общественного сознания. Лейтмотивом Возрождения называется гуманизм, под которым понимается интеллектуальное движение, направленное на «признание самодовлеющей значимости, неувядаемого достоинства человека, всего богатства творческих проявлений индивида в качестве высшего жизненного блага».

Под покровом этих обобщающих описаний почти скрылись конкретные действия конкретных людей, которые привели в действие процесс, вызвавший вышеозначенный «переворот». И поиски этой конкретики приводят к некоторым корректировкам в общем мажорном ладе, доминирующем в создании образа эпохи Возрождения.

Так, мы сразу сталкиваемся с тем, что первая страна Возрождения Италия в XIV–XV вв. представляла собой жалкую картину политического разлада и общественной деморализации, хотя и при интенсивном экономическом и культурном развитии. Магистральные торговые пути шли через Византию и итальянские города, которые пользовались преимуществами от торговли с Востоком и с Причерноморьем: золото стекалось сюда со всех концов известного в то время мира.

А в обществе царило полное отсутствие национального духа. Политическая жизнь раздиралась непрекращавшейся враждой отдельных партий. Казни, убийства, пытки, заговоры являлись нормой. Коррумпированность пронизывала все сферы: все покупалось и продавалось от места мелкого писца до кардинальской шапки и папской тиары. Никогда так низко не падал авторитет папской власти, как в пятнадцатом веке. Не лучше были и светские власти – размеры их жестокости известны из многих примеров. А при деморализованных правителях трудно было остаться нравственным обществу. Язва низких нравов точила Италию.

Большинство итальянских правителей не понимало пагубности ситуации, они бессознательно развращали народ и сами подрывали уважение к власти, подкапывая фундамент созданного ими же здания.

Но были политики и церковные деятели, которые испытывали беспокойство за судьбы своего народа и страны. Это беспокойство разделялось и представителями интеллектуальных кругов Италии. Два великих итальянца – прославленные писатели и мыслители Ф.Петрарка (1304–1374) и Дж.Бокаччо (1313–1375), которых называют первыми гуманистами, поняли, что итальянскому обществу не хватало **объединяющей идеи,** причем объединяющей светской идеи, которая могла бы дать людям понимание общей цели, сплотить их вокруг высоких идеалов и сделать из них жизнедеятельную нацию, способную защитить себя, если придёт такое время, а не погибнуть как скот вокруг опустевшей кормушки. Эти великие итальянцы были первыми, кто обратился к изучению античности и стремился в наследии античных авторов найти идеалы, нужные для их современников.

Такое обращение понятно, поскольку выбор объединяющих идей был невелик. Идея **«светлого будущего»** в образах райского блаженства была **прерогативой церкви**. Поэтому незанятой оставалась только **идея «светлого прошлого», которая в концентрированном виде зазвучала так: у итальянцев было великое прошлое – античность, но значит есть и великое настоящее, ради чего стоит жить и творить для того, чтобы открыть дорогу к великому будущему.**

Рассматривая феномен гуманизма с этой стороны, мы увидим, что повышенный интерес к античной культуре у итальянских гуманистов был ничем иным, как интересом к историческому прошлому своего народа. И именно его стремился возродить Петрарка в таких сочинениях как «О славных мужах» (жизнеописание великих политических деятелей от Ромула до Цезаря, а также их исторических соперников) или Боккаччо в его монументальном трактате по древнеримской мифологии «Генеалогия богов». Смысл? Логичным может быть только одно объяснение: использовать героику исторического прошлого как светоч для объединения соотечественников в обстановке деморализации общества. Это много позднее античность станет рассматриваться как общеевропейское достояние, а для Петрарки и Боккаччо древнеримская античность была историческим прошлым итальянцев.

При этом важно отметить следующий факт. Безусловно, генераторами новых идей в Италии выступили представители творческих интеллектуальных кругов, но утверждение и распространение их в итальянском обществе (а позднее, и в других западноевропейских странах) происходило при активном участии и содействии итальянской политической верхушки, как светской, так и церковной. В этом смысле, сложившийся в науке классический образ ренессансного гуманиста, как

«свободного художника», на досуге предающегося вольному обмену мыслей на высокие темы с подобными себе любителями уютной беседы и знатоками древностей, избегающих тянуть лямку службы, расходится с биографией многих реальных исторических личностей, послуживших формированию и распространению идей ренессансного гуманизма.

Решающую роль в проведении идей гуманизма в жизнь сыграли именно политические и церковные деятели. Одним из первых, кто облёк эти идеи в форму политических сочинений, был Колюччо Салютати (1331-1406), принадлежавший к когорте ведущих политиков и государственных деятелей Италии, поклонник Петрарки и друг Боккаччо. В 1375–1405 гг. он был канцлером Флорентийской республики, т.е. главой её государственного органа управления и держал в своих руках нити внутренней и внешней политики. Естественно, он располагал реальными возможностями создавать условия для организованного внедрения в обществе воззрений, которые должны были оказать благотворное влияние на сограждан. Его собственный дом стал своеобразной школой для молодёжи, из числа которых вышли многие крупные политические деятели.

В трактатах и письмах Салютати красной нитью проходила мысль о том, что человек *должен служить на благо своего общества и государства* и что именно это и возвышает человека. Только представляя себе конкретную обстановку неукротимой страсти к стяжательству в итальянских городах того времени, можно понять этот призыв: для спасения разлагающегося общества необходимо было встряхнуть человека, показать, что он – существо с великим внутренним духовным потенциалом.Таким образом, Салютати чутьём политика прозрел социально-оздоровительное содержание в поэтико-философских произведениях Петрарки и Боккаччо, в их стремлениях воссоздать великие картины исторического прошлого. А поняв, стал использовать в гражданственно-воспитательных целях для приостановки деморализации флорентийского общества.

Принципы, введенные в жизнь Салютати, получили дальнейшее развитие в деятельности его последователей, таких как государственный и церковный деятель следующего поколения Леонардо Бруни (1370-1441) или как его современник Флавио Бьондо (1392-1463), также занимавший должности в ведомствах папской курии.

Таким образом, как раз с именами итальянских государственных и церковных деятелей связано развитие и введение новой системы гуманистического образования studia humanitatis (от неё и идет понятие гуманизм эпохи Возрождения) или системы гуманитарного образования, где ядром образованности было сделано изучение родной литературы и родной истории, что и должно было стать основой воспитания итальянского общества. Например, согласно Бруни, освоение античной

философии молодыми итальянцами должно было сочетаться с изучением творчества великих итальянцев Данте, Петрарки, Боккаччо, Салютати – только такое комплексное гуманитарное образование могло, по его мнению, подготовить подрастающие поколения для служения обществу. Мысль, заслуживающая самого пристального внимания.

А теперь хотелось бы обратить внимание на такой момент. Чем была, в сущности, античная культура, к возрождению которой обратились итальянские государственные и церковные деятели XIV-XV вв. для создания консолидирующих общество новых информационных технологий? Античная культура была воплощением дохристианской, т.е. языческой традиции. Чем руководствовались государственные и церковные деятели, отдавая официальную поддержку языческому культурному наследию Италии? По моему убеждению, они руководствовались мыслью о том, что обществу, помимо религиозного воспитания, необходимо привить чувство национального, для чего было важно показать непрерывность традиции национальной истории от её истоков, т.е. от античности и до грядущих времен. С этой целью и началась та целенаправленная работа итальянских политиков и деятелей церкви по выработке национальной светской идеологии, с помощью которой вкупе с идеологией сакральной – христианством – они стремились создать здоровую духовную культуру для жизнедеятельности своего общества. Знание родной истории от древнейших истоков осознавалось как непременный элемент национальной светской идеологии.

Аналогичные тенденции использовать в качестве консолидирующей идеологии великое историческое прошлое своего народа проявились и в североевропейских странах. Хотя там эти тенденции породили феномен выдуманной великой древности, поскольку реального исторического материала не хватало. Но и там в этой работе принимали активное участие деятели церкви. Например, основоположником нового, так называемого, «готического» периода шведской истории выступил крупный церковный деятель Швеции, архиепископ Упсальский Иоанн Магнус (1488-1544). Он прославил себя и шведскую историю написанием феерических исторических трудов о великих готах как прямых предках шведских королей, якобы вливших свежую кровь в дряхлеющий Рим и таким образом ставших зиждителями новой европейской государственности.

С XVII в. к традиции возвеличивать собственное историческое прошлое для укрепления национального самосознания или национальной идентичности подключились англичане, а чуть позднее – французы. Таким образом, история в период становления западноевропейских национальных государств, помимо объекта научного исследования, сделалась основой для политических мифов и своего рода информационных технологий, использовавшихся западноевропейскими государствами для объединения общества вокруг национальной идеи,

ядром которой становилось позитивное изображение истории своего народа, подлинной или выдуманной (для скандинавских стран, например, выдуманная великая древность сделалась предметом особой гордости).

Но не то получилось в России. Если Запад в период с XVII по XVIII вв. вырос на традиции возвеличивать свою историю и поливать грязью соседские истории, то в России с начала XIX в., с развитием некоторых направлений либеральных и левых идей стала складываться традиция возвеличивать историю западных соседей и поливать грязью свою собственную историю. И в данной историографической ситуации российское общество находится до сих пор, что вносит свою негативную лепту в духовный кризис современного российского общества. Так, это предопределяет, например, невозможность определиться с национальной идеей. Ибо национальная идея – это детище национальной истории и плод национальной культуры, которые вырастают из жизненного опыта всех предшествующих поколений наших предков как синтез того, что создано их руками и мыслью.

Русская история имела свою античность, т.е. великую древность, причем не вымышленную, как в скандинавских странах, а реальную, глубина которой отразилась в русских былинах, сказаниях, в исторических песнях. Осталась в памятниках материальной культуры, таких как памятники храмового строительства. А это ведь тысячелетия русской истории, отрезанные и преданные забвению под деструктивным влиянием западноевропейских политических мифов. Вернуть эту часть русской истории российскому обществу является насущной задачей сегодняшнего дня. И по моему убеждению, эту миссию сейчас может взять на себя русская Православная церковь. В своем убеждении я исхожу, во-первых, из предъявленного выше опыта западноевропейских стран, а во-вторых, из собственной русской традиции, также забытой современной исторической наукой. А традиция эта заключалась в том, что в Русском государстве был принцип разделения властей на светскую и духовную, когда на государстве лежала первенствующая ответственность за осуществление власти политической, а на русской православной церкви – за осуществление власти духовной. Кроме того, сейчас есть ученые, которые собственными силами начали работу по восстановлению русской истории от её древнейших истоков. Я принадлежу к их числу. И результаты наших исследований мы с готовностью отдадим в распоряжение тех сил, которые возьмут на себя организующую роль в восстановлении русской исторической традиции.

РУССКАЯ ПРАВОСЛАВНАЯ ЦЕРКОВЬ И ДОХРИСТИАНСКОЕ НАСЛЕДИЕ РУСИ

Рачинский Андрей Владиславович, доктор истории,
Институт Восточных языков и цивилизаций, Париж.
E-mail: ratchinski@wanadoo.fr
Фёдоров Александр Евгеньевич, МГУ имени М.В.Ломоносова, Москва.
E-mail: fedorov_a_e@mail.ru

В настоящее время существуют два взаимоисключающих взгляда на состояние славян до принятия Христианства.

Либо славяне рассматриваются как дикари, получившие после Крещения всё – и язык и письменность, и архитектуру, и культурные навыки.

Либо, по другой версии, – славяне имели высокоразвитую «ведическую» религию и культуру, у них были письменность и книги, но эта древняя культура погибла после принятия Христианства.

Мы хотим показать, что обе эти концепции не соответствуют действительности. Славяне не были дикарями, к моменту Крещения они имели более чем трёх-тысячелетнюю историю, высокоразвитую культуру, монотеистическую религию и сакральный язык, оригинальную архитектуру, безусловно, имели письменность и книги.

Принятие Христианства не привело к уничтожению всего этого наследия, наоборот, самое ценное достояние сохранилось именно благодаря Православной церкви. Сакральный язык, письменность, книги, архитектура дошли до нас как церковное наследие.

* * *

По данным ДНК-генеалогии около 5000 лет назад предки русских людей, *древние арии* – носители субклада R1a-Z645, в виде двух дочерних ветвей Z93 и Z283-Z282-Z280 перешли за Карпатские горы и поселились на Русской равнине. [Клёсов, 2017; О чём молчат храмы, 2017].

Прямые исследования останков из захоронений 11000 – 2000 летней давности показали, что носители гаплогруппы R1a появились на Русской равнине ещё раньше – ок. 11000 лет назад (Дереивка на Днепре); самое древнее захоронение на Русском Севере имеет возраст 7000 – 7600 лет (Южный Олений остров на Онежском оз.) (Рожанский, 2017). Всего (по состоянию на август 2017 года) было исследовано 73 захоронения, причём в 28 определена гаплогруппа R1a. Число определений гаплогрупп, имеющих возраст 6000 – 2000 лет, составило 31. Среди них 24 определения показали гаплогруппу R1a. При этом в захоронениях, имеющих возраст 11000 – 2000 лет нет ни одного определения, показавшего наличие так называемой «финской» гаплогруппы N1c1 (наиболее распространённой у угро-финских народов) (Рожанский, 2017). Т.е. до Р.Х. гаплогруппа N1c1 отсутствует на Русской равнине. Это свидетельствует о том, что носители угро-финского языка появились на Русской равнине существенно позже

древних ариев. Как показала на историческом материале Л.П.Грот, представление о первично финском населении Русской равнины ничем не обосновано, и является шведским политическим мифом [Грот, 2013].

Около 4000 лет назад часть носителей гаплогруппы R1a, живших на территории Русской равнины (ветвь Z93), начала движение на юг, от них произошли *арийские народы* (Клёсов, 2017; О чём молчат храмы, 2017) Оставшиеся – *русы,* – стали предками русского народа (великоросов, малоросов, белорусов) – гаплогруппа R1a обнаруживается сейчас у половины русского мужского населения (Клёсов, 2017; О чём молчат храмы, 2017).

Культура, созданная носителями гаплогруппы R1a, после распада их общности, продолжала развиваться на Русской равнине, и отдельно на Индостане и Иранском нагорье, став впоследствии «русской» и «арийской» (индийской, иранской) культурами. Все ценности, религиозные, этические, эстетические представления, стереотипы поведения, язык, символы, – всё то, что включала культура носителей гаплогруппы R1a, составило основу «русской» и «арийской» культур. В число носителей этих новых культур вливались носители других гаплогрупп, усвоившие эти культуры. Соответственно, их потомки, и потомки носителей гаплогруппы R1a, породнившись, стали впоследствии «русами» и «ариями».

Сравнение русской и индийской архитектуры, а так же строительной и сакральной лексики, показало, что на момент ухода на юг части носителей гаплогруппы R1a, на Русской уже равнине существовала высокоразвитая культура: строились многочисленные храмы, гражданские сооружения, имелись слова и выражения для обозначения высоких религиозных понятий, была письменность (см. [Клёсов, 2017; О чём молчат храмы, 2017; Рачинский, Фёдоров, 2016 (б); Фёдоров, 2017 (б)]).

На близость духовной жизни славян и ариев[1] указывает то, что славяне, так же как ведические арии, признавали единого Бога [Адам Бременский, 2011; Гейштор, 2014; Климов, 2007; Срезневский, 1846].

О близости мировосприятия славян и ариев, и, соответственно, об их духовной близости, говорит сходство славянских и арийских *нравственных абсолютов*. Так важнейшим нравственным законом в русской, индийской, иранской культуре является великий вселенский закон «Правды», именуемый в славянских языках «рота», в санскрите «рита», в иранских языках «арта». Слова Св. кн. Александра Невского «Не в силе Бог, но в Правде» именно и выражают этот закон. Аналогичные представления мы находим в «Энциклопедии Индийской культуры» – Махабхарате: «На чьей стороне правда, на той и будет победа» (кн. 6, 2.9 – 14). С законом Правды

[1] Арийские народы исповедовали/исповедуют веру в единого Бога, который проявляется в воплощениях (*аватарах, метаморфозах*) в виде различных космических энергий, ангелов и сакральных существ.

и с жизнью по этому закону неразрывно связаны такие понятия, как долг, совесть (инд. дхарма), честность, воздаяние (инд. карма) (см. [Фёдоров, 2017 (а)]). Ложь была главным грехом у славян и ариев [Фёдоров, 2017 (а)].

Эти нравственные абсолюты представляют собой остатки той Истины, которая дана была Богом всем людям. Постепенно по мере отдаления людей от Бога и одичания, Истина искажалась. И у разных народов остались лишь разные её фрагменты.

Нравственные абсолюты славян и ариев сформировали тех людей, которые восприняли Христианство – религию Истины[2]. Не случайно Христианство начало распространяться в арийской среде – Младенцу Христу первыми пришли поклониться зороастрийцы-маги, *волхвы* в славянской традиции[3]. Дары волхвов: золото и ладан означали поклонение царю и Богу, а миро предназначалось для помазания при положении во гроб[4]. Ещё при земной жизни Христа царь Эдессы Абгар признал Его Спасителем. Плащаница (Туринская) находилась над воротами сирийского города Эдессы. Ассирийская церковь возникла в I в. по Р.Х., вслед за ней Армения стала первой страной, принявшей Христианство в качестве государственной религии в 301 году. При царе Трдате Апостолом Армении стал Григорий Просветитель из парфянского царского рода, правившего тогда в Иране. Иудеи же в большинстве своём Христианство не приняли.

Нравственные абсолюты у славяно-ариев и других народов были различными, в частности, народы Западной Европы, главным образом носители гаплогруппы R1b, исповедовали другие моральные принципы (см. [Фёдоров, 2017 (а)]).

---

[2] К моменту пришествия Иисуса Христа, в Малой Азии – Палестине произошло взаимопроникновение арийской и иудейской культур [Элиаде, 2014 (а, б)]. В результате этого здесь возникла синкретическая система религиозных представлений, которая основывалась: (1) на единобожии (присущем иудаизму, а так же и арийским религиям), и (2) на религии Правды, на представлении о троичности Бога, представлении о Святом Духе, представлении о грядущем пришествии Спасителя, всеобщем Воскрешении мёртвых и Страшном суде, на понятии о воздаянии, долге, совести, на представлении о Рае и Аде – местах пребывания душ умерших (из арийского наследия).

[3] Пророчества о пришествии Спасителя всех людей были не только в Ветхом Завете, но и у других народов. В частности они есть в Гатах – священных гимнах зороастрийцев. Пророчествовали о Спасителе (Сошйанте) мидийский царь и маг Гистасп, и малоазийские и греческие сивиллы.

[4] Символическое значение этих даров показывает, что волхвы поклонились Спасителю, который принял крестную муку за человечество.

Очевидно, глубоко укоренённые в русской среде древние арийские представления о едином Боге, о Его Троичности, о Правде, долге, честности, совести, воздаянии и были причиной всеобщего и мирного принятия Христианства на Руси. – Как писал в «Слове о Законе и Благодати» митрополит Иларион († 1053 г.), ещё заставший людей, крещённых Св. Владимиром, – *Русь не крестили, а она сама крестилась*.

Принятие Христианства на Руси не привело к изменению основного нравственного закона: Иисус Христос и есть Истина, говорится в Евангелии. Господь сказал ученикам: «Аз есмь путь и истина, и живот» (Ин. 14, 6). Евангелие раскрывает во всей полноте Закон Правды /Истины.

Христианство, придя на смену «старой вере» (народной религии), сохранило те верования (и традиции), которые не противоречили Евангелию. Так почитание предков (Красная горка, Радоница), космические циклы (Коляда, Святки, Иван-Купала, Масленица) были приурочены к христианским праздникам (Рождество Христово, Рождество Иоанна Крестителя, Благовещение, Воскресение Христово) и сохранились в церковной традиции. Произошло «воцерковление» народной культуры, а не упразднение её. Ни о каком «двоеверии», придуманном кабинетными учёными XIX в., речь не шла: сосуд оставался прежним, менялось его наполнение.

Народ по традиции продолжал печь блины на Масленицу и куличи на Пасху, красить яйца, жечь костры на Ивана Купала, купаться в «живой воде» (реках, озерах, источниках), наряжать березку на Троицу, варить быков и баранов на Ильин день. Практически неизменными остались свадебный и поминальный обряды. С этими традициями Церковь не боролась, а только переставляла акценты.

Зато церковь боролась с бесовщиной, чёрной магией, колдовством, идолослужением, кровавыми жертвами (ритуальными убийствами, в том числе младенцев, самосожжением вдов, убийством престарелых родителей), то есть с изуверством староверов всех толков, кровавыми и оргиастическими культами.

О том, на каких основах происходило крещение славян говорят документы и дошедшие до наших дней древние народные традиции. Эти традиции в случае суровых гонений непременно бы исчезли. Приведём некоторые примеры.

Как отмечает польский этнограф Людвик Стомма, «Около 600 года св. Августин Кантерберийский, апостол англичан обратился к папе Григорию I Великому с вопросом о том, как относиться к язычникам – заставлять их отказаться от языческих обычаев, или христианизировать обычаи. Ответ папы Григория отражает суть политики Церкви при обращении язычников, в частности, при христианизации германских народов: “Не разрушать языческие святилища (храмы), но крестить их святой водой, устраивать в них алтари, помещая в них святыни. Там, где существует

обычай жертвоприношений бесам, праздновать в тот же самый день память христианских святых. Например, в день памяти христианских мучеников, прихожане могут устраивать братские трапезы. Допуская привычные радости, легче достичь радости духовной. Нельзя сразу изгнать из этих диких сердец прошлого. В гору идут медленным шагом, а не бегом"[5] Не прошло и 270 лет, как эта рекомендация была подтверждена в известных ответах папы Николая Великого (понтификат 858 – 867 гг.) правителю Болгарии князю Борису[6], использованных при крещении Славян. Как мы видим "Великие папы" проявляли в этом вопросе единомыслие, их примеру следовало множество выдающихся миссионеров…..»[7] [Stomma, 1981, s. 60 – 61]. Напомним, что патриархи Рима и Константинополя были епископами единой Церкви до XI века.

Наряду с общеизвестными и широко распространёнными обычаями до XX века дошли и менее известные, с которыми так же мирилась Церковь.

Особенно следует остановиться на культе предков. У всех новокрещёных христиан предки были язычниками. От них невозможно было отказаться. И новые христиане продолжали их поминать по-старому – варили кутью, пекли блины, носили крашеные яйца и пироги на могилу. На Пасху и Радоницу на кладбище «вкушали от принесённого, как бы разделяя трапезу с усопшими» [Кремлёва, 2001, с. 695]. То же делали на Троицу, на Ивана Купалу, священники служили малые панихиды (литии) [Кремлёва, 2001, с. 695 – 698]. Даже в начале XX в. Священники не только участвовали в обряде «проводов души» на 40-й день (после кончины), но, порой, шли во главе процессии провожающих [Кремлёва, 2001, с. 688 – 691].

Сравнение русского поминального обряда с индийским и доисламским иранским, а так же сравнение числознаков этих поминальных обрядов [Фёдоров, 2018], показывает, что Православная Церковь сохранила в своей традиции главные древние арийские дни поминовения усопших: 1 день, 3 день, 9 день, 40 день, Год. О том, что Православная Церковь сохранила древнюю восточную (арийскую) традицию, пишет Епископ Афанасий (Сахаров):

---

[5] По: Daniel-Rops, Kościół wczesnego średniowiecza, -Warszawa, 1969, s. 264.

[6] Так называемые *106 responsa ad consulta Bulgarorum.* Правитель Болгарии князь Борис в августе 866 года отправил посольство к папе Николаю со 106 вопросами касающимися веры, общественной жизни и политики. Николай ответил на эти запросы и послал миссионеров во главе с епископом Формозом (позже — папа Формоз).

[7] Авторизованный перевод А.Е.Фёдорова.

«В VII книге Апостольских постановлений (V в.) для поминовения усопших назначаются 3-й, 9-й, 40-й дни. Преп. Макарий Александрийский (+ 19 янв. 394 или 396 г.) говорит о поминовении усопших в эти дни, как о ПРЕДАННОМ ОТЦАМИ (Слово об исходе души)» [Еп. Афанасий, 1999, с. 38]. На Западе же были приняты 7-й и 30-й дни, в соответствии с ветхозаветной традицией [Еп. Афанасий, 1999, с. 38].

Влияние восточно-арийской традиции на первых христиан привело к тому, что главные арийские *дни поминовения усопших* были приняты Восточной Церковью (Православной). Западная Церковь (Католическая), существующая в Западной Европе, где живут преимущественно носители гаплогруппы R1b [Клёсов, 2017], чуждые культуре ариев, приняла ветхозаветные (иудейские) дни поминовения усопших.

Это ещё раз показывает, что не существует *Христианства вообще*, вне фундамента национальной культуры [Рачинский, Фёдоров, 2016 (б); Фёдоров, 2018].

Известным немецким филологом и этнографом Отто Шрадером (1855 – 1919) в начале XX в. описано «жертвоприношение» быков и баранов в России: «Летом 1907 года мне пришлось побывать в Олонецкой губернии, в маленькой деревеньке Косальма, по дороге к знаменитому Кивачу, […]

22 июля мы отправились в расположенную на западном берегу Укшозера деревню Намоево. Было первое после Ильина дня воскресение, называемое в той местности «бараньим», так как в этот день приносятся пророку Илии в жертву барашки. Немецкие историки церкви с удивлением отметили факт, что в 1520 году, т.е. в веке реформации, на Литве вайделотом (жрецом) было совершено торжественное заклание в жертву быка. Что бы сказали они, если бы знали, что ещё ныне, в веке железных дорог, в расстоянии немногих часов езды от губернского города Петрозаводска, происходят подобные же жертвоприношения, по всем правилам языческой обрядности, лишь слегка обвеянной христианским духом?

Три или четыре барашка, пожертвованные по обету богатыми мужиками, были приведены в это воскресенье под вечер в Намоево. Там их притащили к деревенской часовне, зарезали и освежевали. Мясо снесли вниз, к озеру и сварили в двенадцати поставленных у воды котлах. Варили мужчины; женщины только смотрели. Когда мы спросили, почему они уклоняются от обычной женской работы, одна ответила, что «пророк Илья не любит баб»; другая коротко и ясно сказала: «нам не полагается». Когда мясо сварилось, его в котлах принесли в часовню и поставили под образа. Здесь его окадили ладаном, зажженным на угольях, принесённых из горящих под котлами костров. Пока кадили, пел детский хор. Потом мясо было здесь же в часовне распродано желающим; деньги пошли в пользу церкви, а мясо съедено дома.

Странное впечатление производило полу-шутливое, полу-торжественное настроение варивших мясо мужчин, нарушавшееся только обычным на Руси крепким словцом.

Позже я узнал, что в других местах Олонецкой губернии в Ильин день приносят пророку в жертву даже целого быка. Затем, по освящении мяса духовенством, здесь же на лугу устраивается настоящий жертвенный пир с попойкой.

Кто же такой этот пророк Илья, которому оказываются столь великие почести? Как в Библии он является повелителем огня и воды и возносится на небо в огненной колеснице, так для всей крестьянской России Илья-пророк – настоящий бог грома, молнии и потоков дождя. В Олонецкой губернии уже детям внушается величайшее почтение к пророку. Илью называют «милостивым», взывают к нему об укрощении бури и просят о тёплых росах. Его же считают покровителем стад, и на Егория хозяин поручает его охране скот, молит об отвращении падежей и обещает на Ильин день быка или барана» [Шрадер, 2014, с.181 – 182].

Здесь всё говорит о глубочайшей, дохристианской древности обряда – и 12 котлов (12 – священное число у русов и ариев), и то, что котлы стоят у воды (вода и огонь – священные первоосновы Мира, по представлениям русов и ариев), и то, что ладан возжигается от жертвенного огня – из под котлов, и то, что варили мясо только мужчины, и пение детского хора, и сама жертвенная трапеза[8].

Как отмечает в XIX в. А.Н.Афанасьев, «у верховьев реки Ваги[9] существует такой обычай: в первое воскресенье после Петрова дня убивают перед обедней быка, купленного на общий счет целой волостью, варят мясо в больших котлах и по окончании обедни съедают сообща миром; в этой трапезе принимает участие и священник.» [Афанасьев, 2013, т. 2., Приложение к главам XV и XVI, п. 1].

И всё это спокойно допускала Православная Церковь, и сохраняла как древнюю традицию, наполненную новым, Христианским, содержанием. Подобные «жертвоприношения» существуют сейчас в Болгарии, где на праздник Успения Богородицы баранов приводят в церковь, прикладывают лбом к иконам, после чего их свежуют во дворе и кровью баранов рисуют кресты на церковной стене. Мясо варят в котлах и раздают прихожанам. В той же Болгарии на день Константина и Елены танцуют

[8] Ср. русскую сказку «Сестрица Алёнушка и братец Иванушка» – Иванушка, став козлёночком, просит спасти его от заклания и обращается к сестрице: «Выйди на бережок – горят костры горючие, котлы кипят кипучие, ножи точат булатные, хотят меня зарезати».

[9] Река Вага – левый приток Северной Двины. Верховья находятся в Вологодской обл.

босиком на горящих углях с иконой *Свв. Константина и Елены и Креста Животворящего* на груди.

Отношение Православной церкви к подобным явлениям можно видеть на примере одного из решений вологодской консистории в XIX в. Духовенство было обеспокоено распространением в Кадниковском уезде обычая приносить пивное сусло для освящения его во время литургии. «Были собраны описания данного обычая, сделанные приходскими священниками, и запрошено их мнение по данному поводу […]. Консистория не нашла ничего предосудительного в данном обычае, приравняв его к "приносам начатков плодов земных к коливу или кутье в помин усопших". Было признано, что обычай "не противоречит канонам церкви", и вместе с тем высказана надежда на то, что время " уповательно, сделает отмену постепенно без потрясений чувства народной к нему (обычаю – Т.Л.) привычки" [Листова, 2001, с. 723].

После просвещения Руси новая христианская держава рюриковичей сохранила и приумножила своё культурное наследие. При этом важнейшим было то, что Русь не отказалась и от своего родного языка в пользу греческого (или латинского, как это сделало большинство народов Европы). У славян уже в дохристианский период существовали слова и выражения для обозначения высоких религиозных понятий, потому не было нужды при принятии Христианства заимствовать соответствующие понятия и слова из греческого языка. Начался перевод христианских книг на сакральный язык славян, который сегодня мы называем церковнославянским. Благодаря Церкви язык этот сохранился до наших дней. Сакральный язык – это язык, на котором говорят с Богом. На этом языке не существует бранной лексики и значение его слов не меняется со временем. Этот язык не служит для общения в быту и не поддаётся идеологическим манипуляциям, его нельзя исказить или извратить, его нельзя осовременить и засорить заимствованиями.

Св. Равноапостольные Кирилл и Мефодий не выдумывали нового языка со всей его сакральной лексикой, а только оформили и систематизировали то, что уже существовало. Сакральный язык не заимствуется и его невозможно «выдумать». Например, невозможно придумать слово «совесть», потому что нельзя объяснить значение этого слова окружающим. А если нет слова – нет совести.

В житии равноапостольного Кирилла рассказывается, что он совершил поездку в Тавриду (Крым) в 860 г. с миссией от византийского императора, и по приглашению Хазарского каганата. Миссия имела двойной смысл: дипломатический и вероучительный – Хазарский каганат населяли народы исповедующие христианство, ислам и иудаизм. Верхушка каганата обратилась в иудаизм. Но мы не знаем, какая религия исповедовалась большинством населения Хазарии. Во всяком случае, аланы и черноморские

русы были христианами арианского толка [Кузьмин, 1988]. Следует напомнить, что сама Византийская империя до 842 года (т.е. за 20 лет до миссии Кирилла) исповедовала в течении более века ересь «жидовствующих», иначе называемую «иконоборчество».

После Торжества Православия на соборе в 842 г., накопившиеся за 100 лет догматические разногласия необходимо было устранить по обоюдному согласию. Поэтому Константинополь направляет в Хазарию учёного мужа Константина для переговоров и консультаций.

Константин находит в Хазарии русьское Евангелие, Псалтырь и другие тексты[10], которые использовались в русьской церкви, по-видимому, арианского толка[11].

---

[10] Как отмечает А.Г.Кузьмин, «Кирилл смог прочесть их благодаря встрече с русином, говорившем на языке этих книг. В литературе предложено много разных “исправлений” якобы испорченного текста. Между тем нет никаких оснований думать, что он испорчен. Ведь Житие-то возникло в Паннонии, у подунайских славян, среди которых издавна расселялись христианские общины “рутенов”» [Кузьмин, 1988, с.46 – 47]. («”Рутены” – это русь» ”» [Кузьмин, 1988, с.41].

[11] «Именно арианский символ веры помещён в “Повести временных лет”. Арианские черты явственно прослеживаются в следующих фразах: “отець, бог отец, присно сый пребываеть во отчьстве, нерожен, безначален, начало и вина всем, единем нероженьем *старей* сый сыну и духови…” Сын *подобесущен* отцю, роженьемь точью, разньствуя отцю и духу. Дух есть пресвятый, отцю и сыну *подобносущен* и присносущен» [Кузьмин, 1988, с.36 – 37].

«Раннее русское христианство не было однозначным. Черты пелагианства, выявленные Н.К.Никольским и А.Е.Пресняковым в русском христианстве, предполагали широкую веротерпимость, и элементы арианства и м.б. павликианства противостояли самой идее централизованной церковной иерархии. […] Так, давая суммарный рассказ о княжении Владимира, “Повесть временных лет” называет епископов, которые вместе со старцами сначала посоветовали князю казнить разбойников и затем вернуться к старому “устроению”: взимать за преступления денежные штрафы. Позднее между князем и епископами обязательно встанет митрополит, с которым обычно советуется князь. Пока же речь шла о епископах, причём во множественном числе; в арианстве общины выбирали своих епископов, роль которых явно отличалась от той, которую они получали в римской и константинопольской церквах, павликианство же и прямо обличало насаждаемую обеими центрами церковную иерархию» [Кузьмин, 1988, с.54].

Таким образом, при Св. Владимире произошло не просвещение Руси Христианством, а объединение всех христианских общин под омофором Константинополя.

Эти священные тексты, найденные в Хазарии, писанные русьскими письменами, и послужат основой для славянской Литургии и славянского Евангелия во время миссии Кирилла и Мефодия в Моравию в 862 году. Естественно, ни о каком переводе Кириллом и Мефодием евангельских текстов на славянский язык речь идти не может, во-первых, потому что этот якобы «перевод» написан на языке, на котором не говорил ни один из известных славянских народов того времени, и уж во всяком случае, этот язык не был разговорным языком моравов, хорутан, славен, полабов, белых хорватов. Вторая причина – слишком короткий промежуток времени между миссией в Хазарию и в Моравию – около года. В самой Моравии первоучители словенские пробыли около года. За этот период невозможно придумать новый язык, перевести на него обширные тексты, и научить этому языку других, тогда как в Моравии Кирилл и Мефодий обучили несколько десятков человек чтению и письму по новым книгам.

Римский патриарх, в то время православный, поддерживал миссию Кирилла и Мефодия в Моравии. И, несмотря на противодействие баварских епископов, служивших по-латински, утвердил славянскую литургию. В результате Зальцбург и Бавария, говорившие по-немецки, служили мессу по-латински, а славяне Моравии, Паннонии, Силезии, Хорутании – служили по-славянски. Что, естественно, исключало контроль славянских епархий баварскими епископами. Римский Папа напротив получал новые епархии в своё управление. Когда преп. Мефодий был хиротонисан во епископа Папой Римским, то, как сказано в его житии, он со священниками-славянами служил славянскую литургию в соборе Святого Петра в Риме, в соборе Святого Павла и в других церквах. Отметим при этом, что славянская литургия никогда не служилась в Константинополе, во всяком случае, об этом нет никаких упоминаний.

В житии Константина приводится его речь в защиту славянского богослужения. В ней он перечисляет языки (народы), которые служат литургию на своих языках: «Мы же знаем многие народы, что владеют искусством письма и воздают хвалу Богу каждый на своём языке. Известно, что таковы: армяне, персы, абхазы, грузины, согдийцы, готы, авары, турки, **хазары**, арабы, египтяне, сирийцы и иные многие» [Флоря, 2004, с.171].

Христианское богослужение невозможно без чтения священных текстов: Евангелия, Апостола, Псалтыри, отрывков из Ветхого Завета, и т.д. Другими словами, на территории Восточной Европы существовали христианские тексты, как минимум на трёх восточно-европейских языках: русском, аланском и «хазарском». Что понимать под «хазарским языком» в данном случае не столь важно – главное, что это был язык «хазарской литургии». Напоминаем, что население Хазарии было разнородным, и

многоконфессиональным, при этом, как уже было сказано, Константин (Кирилл) нашёл в Хазарии Евангелие, писанное «руськими письменами».

Весь понятийный аппарат, вся сакральная лексика церковнославянского языка существовали задолго до миссии первоучителей словенских. Такие ключевые понятия как *Бог*, *святость*, *святой*, *крещение*, *истина*, *правда*, *грех*, *совесть*, *кара*, *исповедь*, *исповедание*, *причастие, благодать, хвала*, *пророк* (*пророчество*), *благовестие*, *воплощение*, *преображение*, *воскресение*, *рай*, *ад*, *сатана* существовали в языке в дохристианское время и органично вошли в церковный язык (подробнее см. [Рачинский, Фёдоров, 2016 (б)]).

Таким образом, Русский язык до Крещения Руси не был «языческим».

Как отмечает известный лингвист Ф.П.Филин, «в общеславянском и иранском языках, особое место занимает религиозно-культовая лексика. Наличие общности не в тематически разрозненных словах, а в большой семантически связанной группе лексики говорит о многом. Общность большой группы культовых терминов вряд ли может рассматриваться как случайное совпадение или как результат параллельного независимого развития в обеих группах языков. […] Лингвистические данные ясно показывают, что племена, говорящие на общеславянском языке, имели непосредственную связь с иранскими племенами» [Филин, 1962, с. 140 – 142], т.е. имели прямую связь с культурой древних ариев.

Широко распространённое на Руси выражение «Бога ради» употреблялось и в древней Персии. Бехистунская надпись Дария (VI в. до Р.Х.) содержит это выражение «bagahja radi» [багахйа ради] в том же смысле [Гейштор, 2014, с. 64]. В русском языке, так же, как в иранских, Бог именуется: «Свет», «Истина», «Сущий», «Солнце» (Солнце Правды).

Ниже приведены некоторые слова из русской/славянской сакральной лексики, полностью совпадающие с арийскими сакральными словами, или имеющие с ними общие корни[12] (см. [Рачинский, Фёдоров, 2016 б].

«**Ад**». Санскр. Adha [адха] – внизу, под; Adhaloka [адхалока] – Нижний мир, Ад (loka – место); Ad [ад] – поглощать, пожирать, уничтожать; поглощающий.

«**Благо, благодать, Благовестие, благословить, благой, благодеяние**». Санскр. Bhāga [бхага] – (вед.) счастливая доля, удача, благая судьба;

[12] Древне-русские слова приводятся по Срезневский (1893 – 1912), церковно-славянские по прот. Г.Дьяченко (1900). Слова, относящиеся к иранской группе и древнеиндийские слова приводятся по Фасмер (1986-87); санскритские – по: Ефимовский (2012), Кочергина (1978), Monier-Williams, (1960); таджикские по Таджикско-русский словарь, (2006); Мухтаров, Егани, (1986), Таджикско-русский словарь (1954); памирские по Розенфельд (1982). Кроме того, использованы другие источники.

тадж. «балоғ» – совершенство. Авест. Bərəg- [бэрэг] – религиозный обряд, ритуал [Филин, 1962, с. 141].

«**Бог**». Др. перс. Baga [бага] – Богъ, авест. Baγa [бага] – Богъ; санскр. Bāha [баха] – сильный, крепкий; Bhaga [бхага] – милосердный владыка. «Говорить о заимствовании корня *bog- славянами у индо-иранцев не представляется возможным. Однако только на славяно-индоиранской почве у этого корня развивается новое значение “бог”»[Филин, 1962, с.140 - 141].

«**Божница**» (храм). Согд. «Багн» (βγn) [бгн] – храм.

«**Ведь**, **совесть**, **заповедь**, **исповедь**, **исповедание**, **проповедь**, **праведник**, **правда, вещий**[13]**, ведун, ведение**, **справедливость,** и др.» (см. [Фёдоров, 2017 (а)]). Санскр. Veda – 1) знание, 2) верное знание, 3) священное знание, вера, 4) знание ритуалов; 5) Веды – священное знание о Мире.

Слова «ведать» и «знать» являются лишь контекстными синонимами. В славянских языках изначально ***ведение***, в отличие от ***знания*** означало высшую мудрость, т.е. высшее, откровенное, божественное знание.

«**Вера**». Авест. Var [вар] – верить; Varəna [варэна] – вера; санскр. Vara [вара] – выбирающий; Vāra [вара] – выбор.

«**Вина**». Ср. перс. Vināh [винах] – грех. Санскр. Vinā [вина] – без, кроме, мимо; Vinikar [виникар] – действовать плохо по отношению к к.-л.; дурно обращаться; обижать, огорчать, вредить.

«**Возмездие, Мзда**». Тадж. «Музд» – плата за труд; санскр. «Mas» [мас] – мерить, отмерять, взвешивать.

«**Волхвъ, волхъ, волшебник**». Санскр. Valaga [валага] – тайное заклинание или заговор; Valagin [валагин] – сведущий в тайнах колдовства.

«**Гатати, гадать**». Др. слав. «Гатати» – гадать. Авест. Gāϑā [гата] – религиозная песнь, гимн. Др. инд. Gāthā- [гатха] – песнь, связанная речь [Rozwadowski, 1914 – 1915].

«**Говеть, благоговеть**». Санскр. Hava [хава] – подношение, жертва, сжигаемая жертва; обряд жертвоприношения; огонь; Владыка огня (Агни). Тадж. «Ҳува» – Он, Он Сам (о Боге); Бог; «Қувва(т); Қуво» – сила; мощь; энергия.

«**Грех**». Санскр. Garhya [гархйа] – заслуживающий порицания или осуждения; о чём следует сожалеть или раскаиваться; Garh [гарх] – обвинять, порицать; быть виноватым; жалеть; сожалеть, раскаиваться.

«**Дар**». Санскр. Dar [дар] – уважать, почитать, поклоняться; Dhar [дхар] – даровать к.-л.; Dā [да] – дающий, дарящий; жертвовать.

---

[13] «”Вещий” – др. слав – мудрый, знающий. Слово “вещий” есть не что иное, как сокращённая форма причастия “**ведущий**”, где звук “д” выпал (ср. “вемь”, “веси”, “весть” с выпадением того же звука)» [прот. Г.Дьяченко, 1900].

«**Дивный**, **диво**». санскр. Deva [дева] – небесный, божественный; бог, божество; Div [див] – небо. Др. инд. Devas [девас] – бог. Авест. Daēva [даева] – демон. Др.-русск. «Дый – отец неба (языческое божество древних славян). Старинные памятники упоминают бога Дыя (**Дива**) наравне с Перуном и Хоросом: "*ов Дыю жьрет, а другый* ***Див****ии*", "*Требу кладут… **Диве*** (женская форма), *Перуну, Хорсу*" […]» [прот. Г.Дьяченко, 1900, с. 972].

«**Дух**, **душа, духовенство**». Тадж. «Духон» – *кн.* дым. Санскр. Dhūma [дхума] – дым, пар; Dhī [дхи] – мысль (особ. религиозная); медитация; молитва, прославление (божества); ум, разум; думать, понимать; Dhyā [дхйа] – думать; медитировать; мышление).

«**Жертва**, **жертвенник, жрец**, **жрети**». Др.-русск. «Жрети» – приносить в жертву. Санскр. Dir [гир] – заклинающий; прославляющий; заклинание, обращение с мольбой; хвала, восхваление; голос; речь; песня (*тж.* хвалебная). Авест. Gar [гар] – хвала, награда, хвалебная песня.

«**Истина**». Санскр. **Ast**i [**ас**ти] – есть, будучи, являясь; **Sat**уа [**сат**йа] – истина (ср. русск. «суть»).

«**Кара**». Санскр. Kar [кар] – ранить; убивать; Kārā [кара] – тюрьма; тюремное заключение; боль, страдание; Kāra [кара] – убийство; исполняющий ч.-л.; действие; религиозный ритуал.

«**Каяться**, **окаянный**». Авест. Kaya- [кайа] – каяться (приносить покаяние); наказывать; мстить; Kāϑa- [ката] – расплата (на Страшном Суде) [Rozwadowski, 1914 – 1915] (ср. русск. «кат» – палач); Kāy [кай] – оплатить, каяться. Др. инд. Cayatē [чайате] – мстит, наказывает.

«**Ков**» (заговор), «**кобь**» (волхование, гадание), «**кобник**» (гадатель, знахарь). Санскр. **Kāv**уа [кавья] – мудрость, огромная сила или искусность в ч.-л.; **Kav**уа [кавья] мудрый, тот, кто совершает жертвоприношение, жрец на жертвоприношении. В комментариях к Махабхарате сказано: «"… хавьей и кавьей поддерживается существование небожителей." – Хавья – приношения, сжигаемые на жертвенном огне для богов; кавья – приношения предкам» [Махабхарата, 1987, с. 658]. Тадж. «Қ**увв**а(т)» [**кювв**а] – 1) сила, мощь, энергия; «**Куф**» – заклинания.

«**Крес**, **воскресенье, кресение**, **крещение**». «Крёс, воскрёс, вскрес, воскресение» – *оживление*, *восстание из мёртвых*; «Крес» – огонь на праздник Купалы, «воскресение» – восход солнца, возгорание. Др.-русск. «**Крес**» – поворот солнечный. Словенск. **Kres** – костёр. Санскр. Kārṣi [карши] – огонь**;** Çr**iṣ** [**шриш**] – гореть; **Kṛṣ**ta [**криш**та] – войти в силу; побеждать, достигать, приобретать; преодолевать (несчастье, нужду).

«**Молитва**». Хетск. Mald [малд], Maltāi [малтаи] – просить, говорить. Арм. MałťΩem [малтоем] – умоляю. Санскр. Mīl [мил; герунд. **Mīlitvā** (**милитва**)] – быть соединённым чем-л.

«**Мощи, помощь**», «**Магик**» (волхов, знахарь). Др. перс. Maguš [магуш] – жрец. Тадж. «Маҷол» – сила, мочь; «Маҷус» – огнепоклонник; зо-

роастриец; «Маҷд» – *кн*. величие; слава; «Муассир» – воздействующий, влияющий; «Мӯъҷиза» – чудо, чудеса.

Санскр. Mah [мах], Maha [маха] – большой, сильный (ср. русск. «Могучий», «Могута»); Mahatā [махата] – величие, сила, власть; мощь; Mocaka [мочака] – освобождающий; аскетический; Mokṣ [мокш] – освобождаться от цикла перерождений; Mokṣa [мокша] – избавление; освобождение души от цепи перерождений; Muc [муч] –освобождать; спасение.

«**Огонь**». Санскр. Agni [агни] – огонь, ритуальный огонь; Агни (Владыка огненной стихии).

«**Праведник, правда, справедливость**» (см. «Ведь»). Санскр. pravedin [праведин] – знающий точно или определённо (приставка «pra» – прежде, перед; вперёд; при существительных усиливает значение, при прилагательных выражает обилие, множественность, избыточность).

«**Рай**». Др. иранск., авест. Rāy [рай] – богатство, счастье. Санскр. Rayi [райи] – богатство. Др. инд. Rāy [рай] – состояние, сокровище, богатство; Rayis [райис] – дар; владение.

«**Рота**, **ротиться**». «Только в общеславянском и индо-иранских языках слово «рота» и соответствующие ему слова [санскр. «рита», иранск. «арта» – *Авт*.] имеют значение *клятва*. У древних славян и индо-иранцев (как впрочем и у других племён и народов) обряд клятвы был одновременно одним из религиозных обрядов» [Филин, 1962, с. 141]. Санскр. Ṛta [рита] – правильный, истинный; честный; освящённый; понятный, ясный; установленный порядок; закон, порядок, правило (особ. религиозное); священное правило или обычай; правда, истина; обещание, обет.

«**Саван**». Санскр. Śavācchādna [шаваччхадна] – саван; Śavya [шавйа] – кремация трупа, похоронный обряд; Śava [шава] – труп, мёртвое тело; Savana [савана] – огонь; выжатый сок сомы и его подношение в качестве жертвы; жертвенный обряд; Śavānna [шаванна] – «погребальная пища» (ритуальная); Hava [хава] – подношение, жертва, сжигаемая жертва, обряд жертвоприношения; огонь. Очевидно, «саван» – это та одежда в которую в древности славяне облачали мёртвого перед сожжением.

«**Сатана**», Др.-русск. «**сотона**». Санскр. Śātana [шатана] – вынуждающий упасть, разрубающий; уничтожающий; уничтожение, разрушение; средство или инструмент уничтожения или разрушения; Śaṭant [шатант] – делящий, раскалывающий; Śāta [шата] – 1) острый, заточенный; резкий; 2) красивый, статный, яркий; Śaṭhant [шатхант] (от Śaṭh) – обманывающий; причиняющий боль; убивающий; страдающий; Śaṭh [шатх] – 1) обманывать, ранить; причинять боль; убивать; страдать; 2) восхвалять, льстить, обнадёживать; 3) дурно говорить о к.-л.; 4) украшать; Śaṭhata [шатхата] – мошенничество; порочность; безнравственность; злоба; греховность; Śātha [шатха] – ложный, коварный; злобный; обманщик; негодяй. Тадж.

«Шайтон» – чёрт, дьявол, сатана, «Шатҳ» – кощунство, святотатство; «Шатта» – удар; *пер*. обида; неудача, неприятность.

О.Н.Трубачёв отмечает, что в русском языке форма «сотона» первична, и лишь впоследствии под влиянием греческого языка перешла в «сатана» [Фасмер, 1987].

«**Свет**, **святой**, **святость**, **святить**, **свят**, **свеча**, **светилище/святилище**, **священник»**. «"Свет" – так называется Сын Божий в Евангелии […] Слова "свет" (светить) и "свят" (святить) филологически тождественны; по древнейшему убеждению святой есть светлый, белый» (подробнее см. [прот. Г.Дьяченко, 1900, с. 582 – 584]. Авест. spənta- [спэнта] – святой [Rozwadowski, 1914 – 1915]. Санскр. Śvit [швит] (формы: Śvetate, Śvetita) – стать белым, побледнеть; Śvita [швита] – белый; белизна, белый цвет; Śveta [швети] – белый; светлый, блестящий, белый свет.

«**Священник**» (см. «Свет»). Слово дохристианское – ср.: др.русск. «Священикъ» – священнослужитель; священник; жрец; словенск. Svečenica [свеченица] – жрица; Svečenik [свеченик] – священник, жрец; Svečeništvo [свеченичтво] – священство, духовенство.

Комментарий. слово «Svečenica» (жрица) – женская форма, могло появиться только в дохристианское время поскольку ни в католицизме, ни в православии женщин-священников не существует. Свет, как и свеча, семантически связаны с огнём и свещенник/священник первоначально – служитель огня.

«**Слава**». Др. инд. Śravah [шравах] – слава [Rozwadowski, 1914 – 1915]; Śravas [шравас] – хвала, слава; авест. Sravah [сравах] – слово, учёное изречение.

«**Срам, сором**». Нов-перс. Šarm [шарм], тадж. «шарм» – стыд. Авест. Fšarəma [фшарэма] – стыд. Санскр. Śarman [шарман] – убежище, дом, охрана, защита; зонт, ширма.

«**Суть, Сущий, насущный, преосуществление**». Санскр. Asti [асти] – есть, будучи, являясь.

«**Таинство, тайна**». Авест. Taya [тайа] – тайный. Санскр. Tay [тай; формы: Tayate (тайате), Taye (тайе)] – защищать; др. инд. Stāyati [стайати] – является тайным.

«**Треба** (жертвоприношение), **Требище, требница**». Др.-русск. «требище» – жертвенник; алтарь, часовня; капище; «требница» – капище, храм.

Санскр. Tarpaṇa [тарпана] – насыщение, подкрепление (особ. богов жертвами); пища; топливо; поддержка; Tarp [тарп; формы: Tṛpyati (трипйати)] – насыщаться; довольствоваться ч.-л.; радоваться от ч.-л.; Tṛpra [трипра] –жертвенное подношение едой; топлёное масло или подношение из него.

«**Тьма**». Санскр. Tama [тама] – темнота.

«**Хвала**». Др. русск. «хвала» – восхваление, хвала; слава; молва; благодарение; евхаристия.

Санскр. Hava [хава] – подношение, жертва; обряд жертвоприношения; огонь; Владыка огня (Агни); Hvā [хва; формы: Hvayati (хвайати), ср. русск. «звати»[14]] – звать; призывать, вызывать, пробуждать (в том числе божества); Hava [хава] – зовущий, кричащий; призыв; Kav [кав] – восхвалять; Kavya [кавйа] – мудрый; тот кто совершает жертвоприношение. Тадж. «Ҳаво» –любовь; стремление, желание.

«**Храм**». Хеттск. karimmi [каримми] – храм. Санскр. Harmika [хармика] – небесный алтарь; Śarman [шарман] – убежище, дом, защита. Ирано-тадж. «Ҳарам» 1) запрещённый, недозволенный; 2) священный; 3) святилище[15].

«**Хула, охальство; проклятие, клятва, заклятие**». Др.-русск.«клятва» – 1) клятва, 2) присяга, 3) проклятие, 4) заклятие. Санскр. Khalatva [кхалатва] – злоба, злобность; злодейство; Helā, Heli [хела, хели] – неуважение, презрение, Hala [хала] – ссора, перебранка, Khala [кхала] – прения, спор; Kal [кал] – звучать; издавать звук (ср. русск. «калякать» – говорить; польск. Hałas [халас] – шум; русск. «голос»); побуждать, заставлять; Kāla [кала] – точное время; промежуток времени, срок, время; судьба; смерть.

«**Чары, чародей, чарователь**». Авест. Čārā [чара] – средство. Нов.-перс. Čār [чар] – средство; Čāra [чара] – средство, помощь, хитрость. Пракрит, Cara [чара] – колдовство, чародей, тайный агент, ведущий невидимую войну; Abhi**cara** – атакующая магия (осуждается законом Ману (XI, 64). Ману признает только ведическую магию). Санскр. Car [чар; формы: Ceriva (черива)] – двигаться; проникать; действовать; пожирать, съедать ч.-л. (ср. русск. «чрево», «червь»); Cara [чара] – двигающийся, передвигающийся.

«**Чудо, чудеса, кудъ** (волхованье), **кудесник, кудесы** (чудеса, чары)». Тадж. «Ҷоду» [чоду] – колдовство, магия; заговор; заклинание; чары; волшебство.

Список русско-арийской сакральной лексики может быть продолжен, но объём статьи не позволяет этого сделать. Мы отсылаем читателей к нашим работам [Рачинский, Фёдоров, 2016 (а, б)].

О том, что дохристианская культура русов и ариев оказала огромное влияние на практику Православного вероисповедания, говорят так же архитектура и знаковедение [О чём молчат храмы, 2017; Рачинский, Фёдоров, 2016 (а); Фёдоров, 2017 (б); Срезневский, 1846],

Русская и западнославянская архитектура имеет огромное сходство с индийской (**рис. 1 – 3**) (см. подробнее [Рачинский, Фёдоров, 2016 (а, б)]).

---

[14] Санскр. «х» соответствует русск. «з».

[15] В этот же ряд входят заимствованные из иранских языков: араб. «харам» (*религ*. запретное), иврит. «херем» (*религ.* запрет).

Приведём некоторые примеры из строительной лексики (подробнее см. [Рачинский, Фёдоров, 2014; 2016 (а)]).

«**Амбар/анбар**». Перс. Anbār [анбар] – склад, хранилище. санскр. Sambhāra [самбхара] – склад.

«**Балехон**», «**Балхон**» (чердак; Пск., Костр., Яросл.). Тадж. «Болохона» – мансарда; надстройка над домом.

«**Весь**». Др. инд. Vic [вич] – селение; санскр. Vasa [васа], – жилище; авест. Vis [вис] – дом.

«**Вора**, **воръ**» (др.-русск. ограда, забор), «забор». Др.-иран. «Вар» – крепость, укреплённое поселение, участок обнесённый стеной, страна с укреплёнными пунктами.

«**Гать**». Санскр. Gati [гати] – дорога; авест. Gātu [гату] – проход через болото.

«**Город**», «**Град**». Хетск. Gurta [гурта], перс. «Герд» – город.

«**Дом**». Санскр. Dam [дам] – дом.

«**Дверь**». Санскр. Dvāra, Dvār [двара, двар] – дверь, ворота.

«**Двор**», «**Дворище**» (др.-русск. *церковь*). Тадж. «Девор» – стена, ограда. Санскр. dvar [двар] – заграждать, укрывать, прятать. Тадж. «довар» – судья; кн. правитель; пер. Бог.

«**Дым**» (дом, двор). Санскр. Dhūma [дхума] – дым; место для постройки дома.

Санскр. «**калаша**» (kalasha) – кувшин на храме. Укр. «Кілаш» (горшок для каши), «Келаш» (вид глиняного сосуда).

«**Капище**» (сень[16], храм-балдахин). Основа «кап» в славянских языках имеет семантику *покрытие*. Тадж. «Каппа» – шалаш. Санскр. Kapāla [капала] – крышка, оболочка.

«**Кол**». Санскр. Kila [кила] – колышек; Khīla [кхила] – столб, шест.

«**Комара**» (свод). Авест. «Камара» – свод, закомара; тадж. «Камар» – портал; арка.

«**Колун**» (топор). Санскр. Kuliśa [кулиша] – топор (ср. чешск. «колоть»: koli — 1 л. ед. ч., kůleš — 2 л. ед. ч.).

«**Купол**». Санскр. Kapala [капала] – чаша, оболочка, скорлупа. В древних индийских трактатах по строительству «капалой» называются разные элементы здания, имеющие выпуклую, округлую, изогнутую форму.

«**Маковка**» (глава церкви; верхушка). Санскр. Makuta [макута] – верхняя часть, макушка.

«**Потолок**». Санскр. Paṭala [патала] – крыша, покров.

«**Рундук**» (мощёное возвышение, крыльцо, сени). Санскр. Rundika [рундика] – порог дома.

---

[16] Как заметил Л.А.Динцес, в Начальной летописи медные кивории (т.е. сени-балдахины), привезённые из Корсуня в Киев князем Владимиром, обозначены словом «капище» (см. [Динцес, 1948]).

«**Сарай**». Санскр. Śaraṇa [шарана] – защита; дом; тадж. «Сарой» – дворец; дом.

«**Станица**», «**стан**». Санскр. Sthānaka [стханака] – город; Sthāna [стхана] – место.

«**Терем**», «**Теремец**». «Терем» – 1) высокий дом, дворец, 2) сень, балдахин, 3) купол. Др. русск. «теремец» – 1) уменьшит. от «дворец», 2) сень, 3) часовня, небольшой храм без алтаря; Тадж. «Торум» – *кн.* свод, купол; палатка, шатёр; *поэт.* небо, небеса. Санскр. **Trāṇ**a [**тран**а] – защита, охрана, покровительство; **Trām**an [**трам**ан] – защита, охрана.

«**Тесло**». Тадж. «Теша», пенджаби Tesa [теса] – тесло.

«**Топор**». Белудж. Tapar [тапар], тадж. «Табар» – топор.

«**Усада, усадьба**». Санскр. Vasati [васати] – жилище, дом, местопребывания.

«**Хоромы**». Санскр. Harmya [хармйа] – дворец, крепость, большой дом. Словом «хармья» называли 7-этажные дома во дворцах.

«**Храм**». Санскр. Harmika [хармика] – небесный алтарь; ирано-тадж. «Ҳарам» запретное, священное место, святилище; хеттск. Karimmi [каримми] – храм.

«**Чердак, чертог**». Перс. Čārtāk [чартак] – высокая, выступающая часть дома.

«**Шалаш**». Санскр. Çāla [шала], Sālā [сала] – дом.

«**Шатёр**». Тадж. «Чатр» – шатёр, палатка; санскр. Chatri [чхатри] – беседка; иранск. «шатар» – шатёр.

Большая близость этих слов, входящих в единую тематическую группу, говорит о том, что слова эти не заимствованы, они существовали на момент ухода ариев с Русской равнины. Соответственно, были и объекты, обозначаемые этими словами.

Сходство русской и арийской архитектуры, а так же сходство строительной лексики, свидетельствует о том, что на момент ухода ариев с Русской равнины, в Восточной Европе уже существовала развитая архитектура (деревянная). Т.е. **русской архитектуре более 4000 лет**. Эта архитектура и стала позднее русской православной архитектурой. Сегодня она продолжает жить в русских православных храмах.

Примеры использования дохристианских храмов для Христианских богослужений в разных странах хорошо известны: это и египетские храмы Изиды и Озириса и афинский Парфенон, и римский Пантеон, и зороастрийские храмы Грузии и Армении и, наконец. русские храмы.

Ни в Риме, ни в Константинополе, ни в Александрии, ни в Антиохии в 337 году, когда крестился Император Константин Великий не существовало типологии христианского храма. Христианский храм ещё только предстояло создать. В дальнейшем Христианские храмы в разных частях ойкумены неизбежно будут создаваться по образцу уже существо-

вавших дохристианских храмов: египетских, сирийских, римских, иранских, русских.

Ничего подобного, показанному на **рис. 1 – 3**, нет на территории Греции, не было и в Византии. Прежде всего, там не было многоглавия. А среди первых, после крещения Св. Владимира, храмов мы видим: 13-главый деревянный Софийский собор в Новгороде (990 г.), 25-главую Десятинную церковь в Киеве (996 г.) 13-главый Софийский собор в Киеве (в 991 г. деревянный, с серед. XI в. каменный), 7-главый Софийский собор в Полоцке (середина XI в.). Характерно, что первые русские храмы были деревянными – греки не умели работать с деревом и, следовательно, ничего на Руси не строили. Но в этом и не было надобности – Христианство стало распространяться на Руси задолго до его официального признания в 988 г. В IX в. в Киеве уже была митрополия, во главе с Михаилом Сурином (Сирийцем) (церковь в то время не подчинялась Константинополю[17]) [Левченко, 1988; Зая, 2009], соответственно, были многочисленные христианские храмы.

Мы видим также большое сходство русской священной архитектуры с западнославянской (см. [Рачинский, Фёдоров, 2016 (а, б)]). Это ещё одно доказательство того, что Церковь – и Восточная и Западная, тогда ещё Единая, сохранила дохристианскую архитектуру. Это единство западно- и восточно-славянской сакральной архитектуры прослеживается до сих пор, и это несмотря на то, что поляки, чехи и словаки, словенцы, хорваты приняли Христианство от Рима, а русские, украинцы и белорусы – от Константинополя.

Ныне, когда к Церкви обратились люди советской формации, оторванные от традиционной русской культуры с сохранившимися древними дохристианскими обычаями началась борьба. А люди не воцерковлённые, воспитанные на западном материализме, возомнили себя «истинно-русскими» и пытаются придумать неоязычество и так называемую «родную веру». Эта «родная вера», не имеющая ничего общего с русской традицией, заимствуется у германцев, индусов, кельтов и сибирских шаманов. Пропагандируется на деньги Сороса через различные секты и средства информации. На западные деньги снимают фильмы, издают книги о «Ведической Руси» и «Русских богах». Цель этих фильмов и книг – убить в России Великой, Малой и Белой 4000-летнюю народную культуру и заменить её англо-американскими суррогатами.

В заключение можно сделать вывод, что только Русская Православная Церковь сохраняет дохристианскую традицию в духе, языке, архитектуре, праздниках. Именно это наследие и нуждается в осмыслении и сохранении потомками русов.

[17] См. подстрочную сноску № 12.

Рис. 1. Русские и индийские храмы: (1). 25-главые (ц.Преображения Господня в Кижах (1714) и хр. Лалджи в Западной Бенгалии (1739)); (2) 15-главые (ц. Иоанна Крестителя в Ярославле (1687) и джайнистский храм в Кундалпуре (на фотографии стена перед храмом размыта), 3-храмовый комплекс в Патхре в Западной Бенгалии); (3) 17-главые (храмовый фонарь из Вологодской обл, имитирующий храм и храм в Сонамуккхи, Западная Бенгалия); (4) 9-главые (ц.Сретения Господня в Заозерье Архангельской обл (1688)) и храм в Котулпуре, Западная Бенгалия); (5) 7-главые (ц. Воскресения Христова, Матигоры, Архангельская обл. (1694) и храм в Западной Бенгалии). (по [Рачинский, Фёдоров, 2016 (а, б)]).

Рис. 2. Русские и индийские 5-главые сакральные сооружения: слева вверху: Успенская церковь в Ярышеве (1768, Украина) и храм Ганеш-Багх (нач. XIX в., Уттар-Прадеш); слева внизу: звонница Успенского монастыря в Тихвине (кон. XVI в.) и храм в Ждваламукхи (Западные Гималаи); справа: ц. Воскресения Христова, Каргополь (XVII в.) и храм в Гарх Панчкот, Западная Бенгалия. (по [Рачинский, Фёдоров, 2016 (а, б)]).

Рис. 3. Русские и индийские 3-главые храмы. Слева Православная церковь в Сухе на Бойковщине (XIX в.), справа – храм Махасу Девата (IX в.) в Гималаях. (по [Рачинский, Фёдоров, 2016 (а, б)]).

Литература

Епископ Афанасий (Сахаров). О поминовении усопших по уставу Православной Церкви. — СПб.: Сатисъ, 1999 [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://azbyka.ru/otechnik/books/original/

Афанасьев А.Н. Поэтические воззрения славян на природу: Опыт сравнительного изучения славянских преданий и верований в связи с мифическими сказаниями других родственных народов: В 3 т. –М.: Академический Проект, 2013.

Адам Бременский, Гельмольд из Босау, Арнольд Любекский. Славянские хроники. –М.: «СПСЛ», «Русская панорама», 2011, 584 с.

Гейштор А. Мифология славян. –М.: Издательство «Весь Мир», 2014, 382 с.

Грот Л.П. Призвание варягов, или Норманны, которых не было. – М., Алгоритм, 2013, 368 с.

Динцес Л.А. Дохристианские храмы Руси в свете памятников народного искусства. // Советская этнография, 1947, № 2. С. 67 – 94.

Прот. Дьяченко Г. Полный церковно-славянский словарь., -М., 1900, –1120 с.

Ефимовский С.В. Новый санскритско-русский словарь. М.: ТОРУС ПРЕСС, 2012, –1168 с.

Зая И. История ассирийцев с древних времён до падения Византии. –М., 2009.

Клёсов А.А. История ариев и эрбинов. Европейский Запад против европейского Востока. – М.: Концептуал, 2017. –320 с.

Климов Е.В. Монотеизм восточных славян. // Вопросы истории, 2007, № 12, с. 168.

Кочергина В.А. Санскритско-русский словарь. (Ок. 30 000 слов). –М., Русский язык, 1978. 944 с.

Кремлёва И.А. Похоронно-поминальные обычаи и обряды // Русский Север: этническая и народная культура XII – XX века. –М.: Наука, 2001, с. 661 – 705.

Кузьмин А.Г. Крещение Руси: концепции и проблемы. // «Крещение Руси» в трудах русских и советских историков. –М., Мысль, 1988, с. 36 – 37.

Левченко М.В. Крещение Руси при Владимире // Крещение Руси в трудах русских и советских историков. –М., 1988, с. 135.

Листова Т.А. Религиозно-общественная жизнь: представления и практика // Русский Север: этническая и народная культура XII – XX века. –М.: Наука, 2001, с. 706 – 775.

Махабхарата. Книга третья. Лесная (Араньякапарва). Пер. с санскрита, предисловие и комментарий Я.В. Василькова и С.Л.Невелевой. –М.; «Наука», 1987, –799 с.

Мухтаров А.М., Егани А.А. Таджикско-русский словарь по истории. – Душанбе: Дониш, 1986. 204 с.

О чём молчат храмы / документальный фильм, реж. Алексей Некто; телеканал «Культура», 2017: https://tvkultura.ru/brand/show/brand_id/61678/, Расширенная версия помещена на YouTube.

Рачинский А.В., Фёдоров А.Е. Ещё одно доказательство глубокой древности русской культуры // Сайт: Переформат.ру, 2014, режим доступа: http://pereformat.ru/2014/03/rachinsky-fedorov-lexicon/.

Рачинский А.В., Фёдоров А.Е. Славяно-арийские истоки русской архитектуры. – М.: Вече, 2016 (а). – 624 с.

Рачинский А.В., Фёдоров А.Е. Русская церковь – хранительница народной дохристианской культуры. –М., 2016 (б). – 110 с.

Рожанский И.Л. Исторические гаплокарты: обзор данных по ископаемой ДНК // Исторический формат, 2017, № 1-2, с.92 – 114. Режим доступа: http://histformat.com/

Розенфельд А.З. Таджикско-русский диалектный словарь (Юго-Восточный Таджикистан). –Л., ЛГУ, 1982. 238 с.

Срезневский И.И. Исследования о языческом богослужении древних славян. -М., 1846.

Срезневский И.И. Материалы для словаря древнерусского языка по письменным памятникам. В 3 томах. –С.-Пб, 1893—1912.

Таджикско-русский словарь (40 000 слов). Ред. М.В. Рахими и Л.В.Успенская. – М.: Гос. изд. иностр. и нац. словарей, 1954.

Таджикско-русский словарь (70 000 слов и выражений). Ред. Саймиддинов Д., Холматова С.Д., Каримов С., –Душанбе: АН Респ. Таджикистан, 2006. 782 с.

Фасмер М. Этимологический словарь русского языка. В 4 т. / Пер. с нем. и доп. О.Н.Трубачёва. -М.: Прогресс, 1986-1987.

Фёдоров А.Е. Славяно-Арийский мир и Западная Европа: противостояние культур // ЭКО-потенциал (Журнал мультидисциплинарных научных публикаций) №2 (18), 2017 (а). С. 145 – 175. (Режим доступа: http://management-usfeu.ru/GurnalEkoPotenzials).

Фёдоров А.Е. Индийская космогоническая система «Васту Пуруша мандала» и точечные системы русов и ариев // Ярга, свастика, мироворот: методоведение, исследования, материалы. –СПб.: Смольный институт РАО, 2017 (б), с. 15 – 102.

Фёдоров А.Е. Раздел 2. О связи числознаков русской печально-поминальной обрядности с арийскими числознаками неба/Бога / П.И.Кутенков, А.Е.Фёдоров. Об истоках родства числознаковых рядов закона русского духа и древних арийских культур. // Знаковедение, ярговедение, числоведение: закономерности, методы, материалы. Материалы Всероссийского круглого стола Третьей международной конференции «Знаки и знаковые системы народной культуры» 13 апреля 2018 года в С.-Петербурге. -СПб., Смольный институт РАО, 2018. С. 6 – 61.

Филин Ф.П. Образование языка восточных славян. –М., Л., АН.СССР, 1962, – 296 с.

Флоря Б.Н. Сказания о начале славянской письменности. –С.-Пб: Алетейя, 2004, с.171.

Шрадер О. Индоевропейцы. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014 (репринт издания 1913 г.), 212 с.

Элиаде М. История веры и религиозных идей: от каменного века до элевсинских мистерий / Пер. с фр. –М.: Академический проект, 2014 (а). – 432 с.

Элиаде М. История веры и религиозных идей. От Гаутамы Будды до триумфа христианства / Пер. с фр. –М.: Академический проект, 2014 (б). – 496 с.

Monier-Williams M. Sanskrit-English Dictionary. Oxford. 1960, –1380 pp.

Stomma L. Słońce rodzi się 13 grudnia. –Warszawa: Ludowa Spółdzielnia Wydawicza, 1981, 141 s.

Rozwadowski J. Stosunki leksykalne między językami słowiańskiemi a irańskiemi // Rocznik oryentalistyczny. Kraków, 1914 – 1915, cz. 1. S. 102 – 110.

КАВКАЗСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП

Тверитинова Татьяна Юрьевна
К.г.-м.н., Геологический ф-т МГУ, Москва

Аннотация. Геологу нельзя без поля. К сожалению, сейчас не у всех геологов есть полевые работы. А у нас они были! И были любимые места. И поэтическое восприятие... Предлагается небольшая подборка поэтических зарисовок Кавказа и Предкавказья... по следам геологических экспедиций.

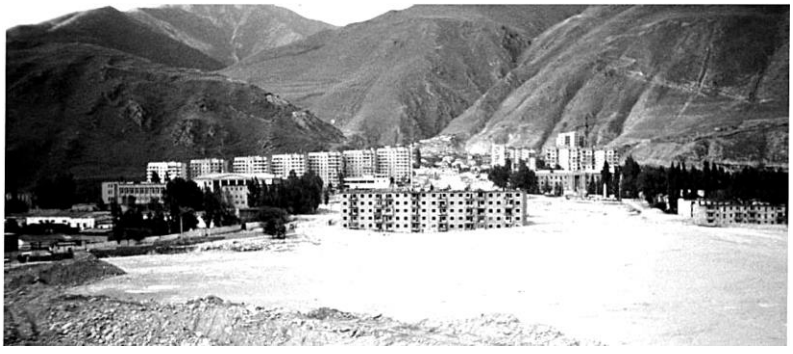
Большой и Малый Кавказ

Большой Кавказ, а также Малый –
Рассказов есть о них не мало.
Начнем, пожалуй, о Большом.
Здесь Северный и Южный склон,
И осевая зона, где
Ядро вскрывается везде…
То – геология, но нас
Другой вдруг поразит Кавказ –
Кавказ, где Пушкин был когда-то
И тайны вечные познал.
Великолепия закатов
В цепи вершин и странных скал.
Предания кавказцев, песни
Его пленяли и влекли.
В них были красота и бездна.
И пусть недолги были дни,
Когда Кавказ в глазах поэта

Всей грандиозностью сверкал,
Он так сумел сказать об этом,
Что о Кавказе мир узнал.
Узнал «Обвал», «Кавказский пленник»,
«Не пой, красавица, при мне…»,
«Меж горных стен несется Терек»,
«Кавказ», «Калмычке», про Казбек,
Где монастырь ковчегом реет,
«На холмах Грузии лежит ночная мгла»…
Его слова не устареют,
И в сердце будут жить всегда.
И Лермонтов, Толстой, Шевченко –
И ими этот край воспет.
Прекрасный необыкновенно,
Незабываемый хребет…
Меж Черным морем и Каспийским.
Снег на вершинах, ледники…
Рельеф, конечно же, альпийский.
Вершины в небо – высоки.
Слов восхищения не нужно –
Эльбрус прекрасен, как всегда.
Казбек, Джимарайхох и Ушба
И Безенгийская стена!

Тырныауз

Тырныауз, Северный Кавказ…
Сюда хотелось бы не раз
Вернуться, чтобы посмотреть,
Как мог Баксан в щели реветь.
Как вверх канатка уносила,
И солнце ближе нам светило.
Открытый рудник здесь работал,
Где место только для полета
Над миром вечной красоты,
И где сбываются мечты.
Высокогорье, неба глубь,
Но если в недра заглянуть,
То там увидишь глубь без дна,
Здесь стала рудником гора!
На пастбищах окрестных круч
Бродили овцы. Солнца луч
Те кручи ярко освещал…
Но под землею не молчал,
А продолжал дышать и жить
Очаг, чтоб недра накормить
Рудой. Вольфрам и молибден,
Руда другая, между тем,
Пока бродили овцы там,
Несли энергию горам
И вольфрамит, и шеелит,
Породы украшали вид.
У горцев плавно жизнь текла
В обычных, как всегда, делах.
Но вот настал двадцатый век,
Прогресса начался разбег.
Геологи в Баксан пришли,
Молибденит в горах нашли.
И город вырос здесь тогда,
И стала рудником гора.
Сам город встал не на горе –
Под ней – в ущелье, воды где
Речушки горной Герхожан
Вливались весело в Баксан.
Тырныауз – город на Баксане –
Он вырос. Ждали: лучше станет.
Месторожденье на горе –
Таких ведь не было нигде
Вольфрамом богатейших руд!
И в радость был тяжелый труд –
И в штольне, и в карьере – он
Стране был только посвящен.
Но… времена теперь другие…
И трудно нам гордиться ими.
Металлорудный комбинат
Стоит, унынием объят.
И город грусти полон тоже
И вид горы порой тревожит –
По склонам осыпи текут,
Под ними видно там и тут
Торчат развалины строений…
О, сколько горьких сожалений
Навеять может этот вид…
Воспоминанья воскресит
О днях былого процветанья…
И так волнуют очертанья
На горизонте скал знакомых –
Мы были там! Мы были дома!



Скалистый хребет

Скалистый хребет – интересный объект.
Контрастней объекта, скажу я вам – нет!
Он видом своим поражает сердца
И души пронзает до дна, до конца!
Он вздыблен на склоне Кавказа волной,
Зеленой – внизу, наверху – золотой…
Волна золотая – известняки,
Моноклинальны, прозрачно легки,
На черных и серых, и смятых слегка
Песчаниках с глинами вместе, лежат.
Не очень согласен-то этот контакт
И где-то он сорван еще и вот так –
Он надвигом выглядеть может. Смотри!
Подорваны юрские известняки.
В зоне контакта охры густы,
И на руду, может быть, не пусты!
В толще разрывы, трещинок сеть,
Карст на сечениях трещин тех есть.
И, может быть, золотая руда
В них могла сесть, поднимаясь со дна!
Трещины – надвиги, сбросы, кливаж…
Разную им кинематику дашь.
Значит, подвижно все, значит, течет,
Бьется волной и… структурой встает.
Вздыбленный гребень, ну а под ним
Множество новых по сути картин:
Сыпалось вниз и потоком неслось
Где-то огромным куском удалось
В месиво с самой вершины упасть.
Здесь четвертичного времени власть –
Времени склонов, глубоких долин…
Климат еще был, наверно, другим,
Может, морозным…. И белый обвал
Про гляциал тот нам всем рассказал.
Ну, и еще про Скалистый строка:
Внешнего вида коснемся слегка.
Горы, как люди – разный портрет
В разное время – закат ли рассвет,
Солнечно, пасмурно или туман…
Вид не реальный, а сказочных стран!

Что такое Скалистый?
Это скалы и склон –
Весь валунно-ребристый.
И живой небосклон,
Когда тучи играют,
Нападая, дразня,
Когда страшно бывает:
Под обрывом идя,
Ждешь: по трещине масса
Вдруг обрушится вниз –
Не всегда безопасно
Нависает карниз…
А бывает, что стены
Иногда говорят.
Ты под ними как пленник
В тех скалистых краях.
Ну а если деревья
Под эскарпом растут,
То скажу – не поверишь –
Ты заблудишься тут.
Здесь тайга – да такая –
Невозможно идти.
И скала изменяет
Направленье пути.

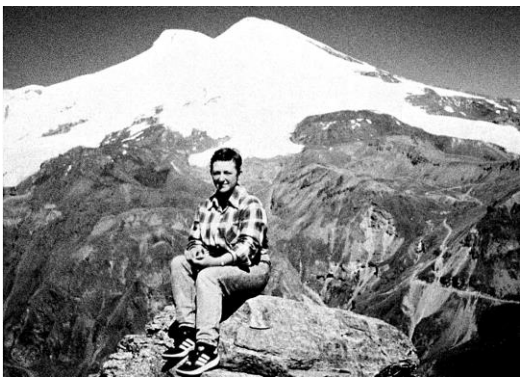
Камень вдруг под ногою
Стон какой-то издаст.
Туча дырку откроет –
Вид такой на показ,
Что замрешь от восторга
И забудешь про страх.
Чувств различия тонки
В тех Скалистых горах.
Высота тех обрывов –
Сотни метров за раз.
Это вам не равнина,
А Центральный Кавказ!
И размеры обвалов
Под Скалистым хребтом –
Не покажется малым
Стометровый облом.
Потому и загадки
Под Скалистым всегда.
Ты не веришь порядку
Этих масс иногда.
Просто трудно представить
Тот вселенский масштаб…
Кто Скалистый восславит,
Будет, в общем-то, прав!

Казбек

Мкинвари или Мкинварцвери *(груз)*
Гора холодных ледников.
Мы знаем гору как Казбеги,
Казбек – он мощен и суров.
В своей слепящей бурке белой,
Что от долин и до небес.
Вид пирамиды или стелы,
А под снегами – синий лес.
Он на хребте стоит на Главном,
С Эльбрусом наравне в годах,
И равен он ему по нраву,
Бывают оба в облаках,
Бывает, заблестят кристаллом,
Растущим к Космосу с Земли,
И грозным горным пьедесталом
Похожи и близки они.
Но скрыта на Казбеке тайна –
Известен там древнейший скит,
Стоит один в немой печали,
От глаз неверных тенью скрыт.
Но если ты пойдешь к вершине,
То скит откроется тебе,
Ты многое поймешь отныне,
И свет увидишь вдалеке.
Он будет светом совершенства
Всех твоих будущих вершин.
И бешено забьется сердце,
Душа прозреет вместе с ним...
Там Храм теперь, он снизу виден,
Стоит на склоне – страж горы.
И тянутся к Казбеку нити,
Свет Солнца льется и Луны...
Еще похож он на Дракона,
Что в камень Богом превращен
Со снежно-каменистым склоном.
Дракон тот, может, жив еще.

Поездка на Эльбрус

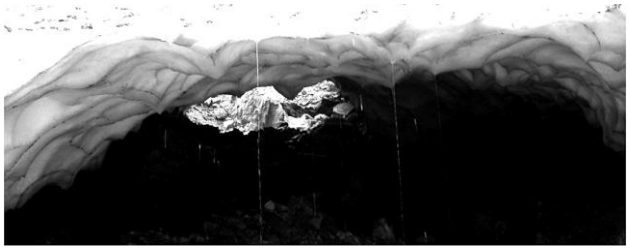
Поездка в прошлое, поездка на Эльбрус.
Он символ вечной молодости, силы.
Воспоминаний в голове подспудный груз,
Но что-то, может, память упустила
Посмотрим, что-то вспомнится в пути,
Взгрустнется, может, как-то ненароком…
Светает…. День ждет долгий впереди,
Один из вечных жизненных уроков.
Путь длинный. Позади Ессентуки,
И Пятигорск, и мы уже в Балкарии.
Граница – Тамбукан. Так не резки
Кусты, деревья, камни и так далее…
Мы что-то видим, будто в молоке…
Нас трасса на Баксан уже уводит.
Курганы чуть видны невдалеке…
Погода пока грусть на нас наводит.
А слева уже высится стена –
Конгломераты свиты неогена…
Сто километров вверх – нас ждет ГОРА.
Увидим ль ее мы в тумане скверном?
Заюково. Дорожный перекус…
Скорбящий горец – у пути начала…
Воспоминаний что-то не растет мой груз.
Иль изначально было их так мало?
Вот Жанхотеко. Снега уже нет,
А где туман? – Поднялся над Скалистым.
Средь облаков уже сияет свет.
Так небо дальше, может, будет чистым?



И вот Тырныауз! Боль и радость,
И что-то дрогнуло внутри.
И горечь чувствуешь, и сладость
Как много здесь пришлось пройти
Геологических уроков,
Нутро прочувствовать Земли…
Ты помнишь все. Не будет срока,
Чтоб что-то мы забыть смогли.
Вдруг вид «японского баллона»
Воспоминаний ширит ряд…
Ущелье Эльджурту. По склонам
Тебя уносит быстро взгляд.
Там РОР, японские Камазы…
Пик Веры молнией пронзил…
О многом скажут эти фразы
Тому, кто наверху бродил.
Вот Тютюсу мелькнула слева –
Опять воспоминаний шквал –
Поход там был один из первых,
Костер в ночи ты зажигал…
Вот Комсомольские озера…
Наш лагерь… белые грибы,
Да и не только… мухоморы…
И водопады, и столбы
Взобравшихся на склоны некков
Нейтрино скоро… Тюбеле…
Да, сколько скрыто в человеке,
В душе и в сердце, в голове…
И первый наш прыжок в пространство
На склон долины Адырсу.
Тебя несет, как будто в танце,
Ведь за Баксаном Сылтрансу,
Ну а за ним Тызыл
Ты там когда-то был!
Глоток воды из речки чистой,
И воздуха с горы глоток.
И гребень в солнце серебрится,
Когда ты смотришь на восток.
Ты к восприятью подготовлен
Баксанских следующих чудес.
Нейтрино. Взглядом ищешь штольню
Не грусти бесконечной без.
Из штольни – дым, и… спецмашина.
Пожар на штольне, что ли, был?
Но мы Нейтрино мчимся мимо…
И… снова обо всем забыл…
Эльбрус (поселок), с минаретом.
Долина слева – Адылсу.
Ах, если б это было летом…
И можно б побродить в лесу…
И вот Чегет, и нас канатка
Уносит вверх, и вверх еще.
Эльбрус играет с нами в прятки,
Донгузорунское плечо
На солнце, как кристалл, сияет,
Уходит вниз баксанский лес…
Воспоминания пронзают
Зигзагом – дню наперерез!
Зигзаг вершин на гребне Главном,
Эльбруса двух вершин зигзаг…
И вспомнилось о самом главном
И вспомнилось, что было так…
Ведь горы были те же горы,
Баксан был тот же – был Баксан,
Но вот другими были годы…
А этот миг подарен нам,
Чтоб мы, в пространстве сделав петлю,
Во времени столкнулись вновь,
Чтобы опять в себе заметить
Порыв, волненье и любовь!
Жить и выхватывать из жизни
Все то, что можно… и нельзя,
Мешая чувства все и мысли,
Мгновенье каждое ловя…
Так значит, было – не забылось,
И все действительно в тебе,
Что за все годы накопилось,
Когда ты был незнамо где…

Кармадон

Там мир другой, там скалы, снег и льды,
Зигзаги гор рождаются из тьмы
И яркими вершинами горят,
Когда вершин касается заря.
Там тишина и непонятный гул,
Рождаемых фантазией ветров,
И странность и причудливость фигур
Из каменистых скал, снегов и льдов.
Там миг и вечность вместе сплетены,
И мертвый лед в мгновенье оживет,
Когда внезапно с северной стены
Ледник висячий в тальвег упадет.
И вздыбленный массив взметнется вверх,
И черной тучей понесется вниз
Гигантский ледниково-скальный нерв,
Как горного хозяина каприз.
Он склоны обнажит, содрав покров
Лесов, травы, поселков... и людей.
И русло обновленным голым рвом
Предстанет глазу резче и черней.
Пытаясь тучу льда остановить,
Всю злость ее и силу укротить,
Скалистый на пути подставит щит
И нижние долины защитит.
И туча схлопнется, и селевый поток,
Слабеющий, свой остановит бег...
И новый день, и розовый восток
Увидят под Скалистым льды и снег,
Что в хаосе драконовой спины
Сквозь глыбы грязи ярко заблестят...
Пред силою такой бессильны мы...
Там мир – другой, там ледники висят...



Калмыцкие степи

А утром в путь – к калмыку в гости,
Где степь без края и границ,
А на озерах сотни птиц –
При разном виде их и росте –
Там цапля, лебедь и кулик…
Так вот степи обычный лик:
Два мира – желтый мир и синий.
Граница есть посередине –
То плоский ровный горизонт.
И горизонт тот бесконечен,
И, кажется, пейзаж тот вечен,
И видом поражает он.
На фоне плоского пространства
Видна любая кривизна,
А суть пространства в постоянстве.
Дорога серая ровна,
И наша скорость – сто и выше…
Но тот контраст неощутим.
Мы по степи вперед летим,
Забыв про горы и про город,
Ведь мы попали в мир другой.
И наш настрой теперь степной.
Здесь нет контрастов по рельефу,
Но есть контрасты по цветам.
Жаль, не пришлось весной нам ехать,
Когда поля покрыты там
Тюльпанами любого цвета,
Какого только хочешь ты.
Ну а в конце мы видим лета
Лишь одиночные цветы,
И желтую седую траву,
Лесополос зеленый цвет,
Но только, точно, те не правы –
Скучней степи на свете нет.
И здесь увидеть можно что-то,
Что смысл дороге придает…
Так хороша у нас работа –
Нам путешествия дает.
И мы, живя среди кварталов,
Увидеть можем край другой…
Но вечер, и пора привала.
И место нужно нам – с водой!
Такой, где водятся сазаны,
И раки ползают в тиши…
И не меняет наши планы
И та плантация бахчи,
Где так красуются арбузы,
И дыни строят нам глаза…
Возьмем – не будет перегруза?
И все подняли руки: За!
Потом на озеро, где раков
Руками стали мы ловить,
Потом варили их со смаком,
Под них и спирт не грех испить,
А кроме, было еще пиво,
Что с пивзавода привезли…
И лагерь был у нас красивый,
И солнце таяло вдали
На западе, да так красиво!
И вылезла потом луна,
А ночь нам звезды подарила,
И было просто не до сна!

Грязевые вулканы

Где есть в разрезах глины
И толщи смяты в складки
Там есть объект столь дивный
Но, в общем, по порядку.
Перетекают глины
Из крыльев складок в ядра
А если там разрывы,
То глины, вероятно,
Попасть в разрывы смогут
И вырваться наружу.
Флюиды им дорогу
Сопровождают дружно
И вот какой-то смесью –
Коктейль флюида с глиной
Сметаны в виде с взвесью –
Вулкан родится дивный.
Выстреливает в воздух
Фонтан великолепный.
Он может быть и грозным,
А может – благолепным.
И конус вырастает
Иль с кратером иль с лужей.
И озеро бывает
Красивое снаружи.
Из жерла грязь струится
Иль брызгами взлетает.
А, высохнет, такыром
Сухим, как соты, станет.
И в грязной этой массе
Обломки есть, что снизу
Поднял вулкан, не сразу,
А длительным круизом.
Обломки на такырах
На склонах сопки-сальзы –
Все сопочная брекчия…
Смотреть давайте дальше.
Вулкан по форме часто
Есть усеченный конус,
Воронкой часто кратер
И газовый в нем тонус.
Объект взрывной и с газом.
Плеваться очень любит.
Но часто в теплой грязи
Купаться могут люди.
С глубин канал стреляет,
Где высоко давленье.
Грифоны заполняет
Та грязь и часто с нефтью.
Все, в общем, очень сложно –
Состав пород, структура…
Но разобраться можно,
Когда объект – натурой.

АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ АНИСКИН

27.04.1951 – 02.07.2018

2 июля 2018 года на 68 году ушёл из жизни Александр Николаевич Анискин – постоянный участник семинара «Система Планета Земля», заведующий Геолого-минералогическим музеем им. В.И. Зубова при географо-экологическом факультете Московского государственного областного университета (МГОУ).

А.Н. Анискин родился 27 апреля 1951 года в Москве. В 1969-1970 годах работал на заводе Центрального морского НИИ. В 1971-72 гг. служил в ВМФ СССР.

В 1979 году окончил Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова по специальности геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, получил квалификацию геолога. С 1979 года работал во Всесоюзном научно-исследовательском институте минерального сырья «ВИМС». В 1984 году был награжден почетной грамотой «За высокие научно-производственные показатели». С 1986 года работал во Всесоюзном научно-производственном

объединении «Аэрогеология» на должности геофизика 1 категории. Участвовал в многочисленных экспедициях в различные регионы СССР.

С 2013 года А.Н. Анискин работал заведующим Геолого-минералогическим музеем имени В.И. Зубова МГОУ. Его увлекательные экскурсии по экспозициям музея никого не оставляли равнодушными. Студенты и школьники, учителя и гости университета всегда с большим интересом познавали азы геологической науки через удивительные рассказы Александра Николаевича (https://mgou.ru/20708).

Александр Николаевич Анискин был высокопрофессиональным геологом, замечательным популяризатором науки, необыкновенным человеком с добрым сердцем и светлой душой.

Светлая ему память…

ВОСПОМИНАНИЯ ОБ АЛЕКСАНДРЕ НИКОЛАЕВИЧЕ АНИСКИНЕ.

То, что было….

Абдулкагиров Ким Магомедович
Дагестанский филиал ФБУ «Территориальный Фонд Геологической Информации по Южному федеральному округу»

Я с Сашей был знаком с самого начала учебы. На Крымских практиках мы с ним подружились основательно. Расскажу о нескольких случаях, характеризующих его как человека, как друга.

1. Второй или третий курс. Я возглавлял партгруппу курса. Нужно было лучших студентов курса привлечь в передовые ряды строителей коммунизма, тогда не было и сомнения, что с коммунизмом у нас все в порядке. Вот и предложил Саше Анискину вступить в партию, можно сказать я его уговорил. Когда все партийцы собрались в 612 аудитории на собрание, где стоял вопрос приема в партию, я вышел к Саше в коридор и спросил: «Ну, как готов?»; он мне: «Может, я не достоин? Давай с этим вопросом оставим, повременим». Я говорю ему: «Ты самый достойный в коммунистическую партию на курсе, отличник, спортсмен, спорторг курса, чемпион Москвы и чемпион МГУ», он меня прерывает и говорит: «Нет, не чемпион Москвы, я там второе место занял». В результате больших уговоров я его завел на собрание, и собрание приняло его в передовые ряды. Правда через лет 7 он мне сказал, что не почувствовал он этих рядов строителей коммунизма. Это признание сделал он мне в моем ауле Харбук, где однажды он побывал.

2. На 4-м курсе ему было предложено из парткома МГУ выставить свою кандидатуру на выборы в депутаты Верховного совета СССР. Он по

всем параметрам тогдашнего времени подходил на эту высокую должность. Саша наотрез отказался и даже не пошел по этому вопросу на беседу в партком.

3. Мы с Сашей долго думали, куда бы нам поехать на дипломную практику. Выбрали Камчатку с мыслями, - а когда мы еще в такую даль, на край земли попадем. Перелет из Москвы в Петропавловск на Камчатке проходил тогда (1978 г.) с пересадкой в Хабаровске. В Хабаровске у нас было время до отлета примерно 3 часа. За это время мы с ним успели поссориться. Ссора эта была, конечно, не злая. Но виновником этой ссоры, как я сейчас думаю, да и тогда тоже, был я. У нас с ним не редко возникали споры по разным жизненным вопросам. Саша хорошо разбирался в литературе, истории, географии. В этом отношении он мне являлся как бы учителем. А я выходец из горного аула Дагестана, где транспорт был только гужевой, грузовую машину первый раз увидел, когда учился в 8 классе, свет в ауле от керосиновой лампы и т. д. А Саша коренной москвич с большими знаниями по истории Москвы и Древней России. Из наук школьных я любил и учил математику, физику, химию, ну и физкультуру, а остальные уроки мало меня интересовали. Вот и пристал я тогда к Саше с вопросом: город Хабаровск в честь чего или кого назван?. Он сказал, что был такой купец, торговец, в его честь и назван город. Я ему говорю, что это не хорошо, что купец - это спекулянт. Городам нужно давать имена героев, известных революционеров, как например, г. Ворошиловград, г. Сверловск и т.д. Я, конечно, немножко подкалывал, по-доброму, можно сказать. Саша совсем разозлился на меня.

Но долго не мог он злость держать, он знал, что товарищ из горного аула и, как говорится, «спустился с гор», а его поймали и отправили в морфлот, а он потом оказался в МГУ. Тем не менее, Саша сказал, что нам нужно работать в разных местах, если я на север, то он на юг, так и договорились. Через два дня, как нас забросили в срединную часть полуострова в разные партии, я заболел аллергией. Что-то съел не то из дикорастущих трав. Четыре дня ждали санрейса, не дождались, низкая облачность. На пятый день, пролетающий вертолет забрал меня. Через десять дней вылечили и на первом же вылете из экспедиции отправили обратно. Начальство экспедиции не интересовало, в какой я партии работал, им нужно было, чтобы студент не болтался на базе. Вертушка прилетела на базу партии, где работал Саша. Я помню, увидев меня выходящего из вертолета, он, раскрыв рот до ушей, побежал ко мне. Я как бы бросился к лестнице и стал подниматься в салон вертушки, мол улечу обратно, для соблюдения нашего договора. А он меня за ногу, иди сюда.

Ну, дальше с удовольствием мы провели эти три с половиной месяца, и собрали материал на дипломные работы, он по магниторазведке, а я по электроразведке.

3. В апреле этого года до нашей встречи в МГУ на 40-летие окончания мы с Сашей вспоминали преддипломную практику. Я ему напомнил, как он меня спас от нападавшего на меня с топором молодого человека. Было это так:

В один день на главной базе решили устроить банный день. Вызвали и тех, кто был на выбросах тоже. С нами тогда работали 8-10 бичей (людей без паспортов). На берегу реки построили помещение, утеплили, поставили печку и приступили к заготовке дров. Срубили несколько березовых деревьев, приволокли вездеходом к палаткам, распилили их бензопилой и начали колуном раскалывать для топки бани. Человек 10 стояло вокруг. В основном это были геологи и студенты. Один молодой парень – бич сильно выделялся, часто подходил и работал колуном, показывая свое искусство колоть заготовки, разговоры вел какие-то непонятные всем остальным. Колун был один. Я тоже несколько раз взял этот инструмент и показал не умеющим, как это надо делать. Бичу это не понравилось. Так и шла работа, шутили, по очереди подходили к инструменту. Шутки были направлены в основном на этого парня. Ну и я периодически отпускал ему. В один момент с поднятым колуном и со звериным криком он бросился на меня. Между нами было где-то 10-12 метров. Я остолбенел. Смотрю на этого, летящего на меня человека и еще не успел что-то сообразить в свою защиту, как кто-то из стоящих между нами людей буквально бросился на него и сбил его с ног. Я так и остался на месте, удивленный выходке этого негодяя. Да и отпрыгнуть в сторону тоже не было места, мешали срубленные деревья, беспорядочно лежавшие вокруг. Спасителем был Сашка. А при беседе 11 апреля 2018 года он на мой вопрос: «А помнишь, как ты меня спас?», ответил: «Что-то я не помню». А я это запомнил на всю жизнь. Пропечаталось в мозгу. А он сделал то, что должен был сделать, и забыл. Вот такой был Саша Анискин.

В начале сентября 2016 года Саша и Наташа, после многократных приглашений, приехали ко мне в гости, в Махачкалу. У меня на берегу Каспия (в 70 км от Махачкалы в сторону Дербента) имеется небольшое строение. Неделю отдыхали. В следующем году тоже в такое время приехали. В этом году он купил в мае месяце (за 3-4 недели до смерти) 3 билета на 8 сентября. Пропал Саша! Обидно!

Несправедливость какая-то существует в нашей жизни.

А.Н. Анискин – человек-скромность.

Сывороткин Владимир Леонидович
доктор геолого-минералогических наук,
Геологический ф-т МГУ имени М.В. Ломоносова.

С Сашей Анискиным мы познакомились в конце 1978 года. Он заканчивал Геологический факультет МГУ, а я был там же на 2-ом году аспирантуры. С 1976 года мы с друзьями на зимних каникулах ходили в длительные лыжные походы по европейской части России. На факультете наши походы широко освещались, поэтому ежегодно к нам приходили новые люди.

В походе 1979 года новичков было трое – кроме Саши Анискина, Галка Брик и Анатолий Громадин. Другую половину группы представляли «старики» - Борис Киреев, Алла Воронина и я. Маршрут был небольшой. Нам предстояло пройти от г. Кириллова в Вологодской области до г. Каргополя в Архангельской. За 7-8 январско-февральских дней прошли примерно 240 км.

После похода мы с Анискиным с удовольствием общались при встречах. Он оказался очень интересным, разносторонним, надежным человеком. Отслужил в армии, причем во флоте, правда, в Белоруссии, где морскую гладь ему заменяли Полесские топи. После службы поступил на подготовительное отделение (рабфак) МГУ и затем на Геологический факультет. Т.е. проделал тот же путь, что и я двумя годами ранее.

В юности Саня занимался серьезно вольной борьбой, достиг высокого уровня КМСа. На этом уровне получил серьезную травму колена и большой спорт оставил, хотя участвовал в соревнованиях по самбо и классической борьбе на первенство Университета («вольников» у нас не было). Стал чемпионом МГУ по самбо! В борьбе брал не напором, не силой, а филигранной техникой. У него были волшебные руки, а точнее пальцы, удивительно способные ко всякой скрупулезной работе. В экспедициях плел морды из лозы, поэтому иногда я называл его мордоплётом. Плел и дарил друзьям изящные корзины и вазы из тонкой разноцветной проволоки. Освоил профессионально переплетное дело.

Саша был великолепным банщиком и массажистом. Это его искусство один раз здорово меня выручило. В январе 1986 года я лежал с грудным сыном в Институте педиатрии СССР, который был расположен тогда примерно против Черемушкинского рынка. Меня просквозило, и жуткий приступ радикулита «всадил мне шило» в поясницу.

Пришли в Каргополь. Слева направо: В. Сывороткин, Г. Брик, А. Громадин, А. Воронина, Б. Киреев, А. Анискин.

Основной тип моих движений – наклоны (над кроваткой) с тяжестью (ребенком) в руках, превратился в пытку. Со стонами и охами дождался выходных. В ближайшую субботу приехала моя мама, занялась внуком. Приехал Анискин с ребятами, а также с вениками, мочалками, рукавицами. Меня, скрюченного как ржавый гвоздь, на 39-ом трамвае

доставили в Донские бани. Сашка колдовал над моей поясницей 2 часа непрерывно. К сыну я вернулся здоровым!

Для меня очень яркой Сашиной чертой была скромность, может быть даже гипертрофированная. В наших компаниях и застольях он крайне редко рассказывал о себе, при этом часто просил кого-нибудь: «Помнишь, как ты рассказывал про медведя? Расскажи нам еще». Т.е. он с интересом и удовольствие слушал и запоминал чужие байки, однако в своей биографии эпизодов, достойных общего внимания, не находил.

Был крайне щепетилен в точности изложения, т.е. не любил преувеличений и приукрашиваний. После нашего второго совместного с ним похода от Каргополя до Архангельска в 1980 году как-то встречались со студентами в МГУ. Показывали слайды. Я сказал, что мы за 10 дней прошли 540 километров. Анискин при этом наклонил голову и сморщился, как будто лимон откусил. А потом на полном серьёзе сделал мне выговор: «Ну, зачем ты все преувеличиваешь? Мы же прошли только 537 км».

С Семинаром связь А.Н. Анискина была изначальная и тесная. Дело в том, что наша дружеская компания, сплоченная лыжными походами, значительной и ядерной своей частью влилась в семинарскую работу. Саша с докладами не выступал, но был идеальным слушателем. В последние годы, особенно после того, как стал работать в Минералогическом музее МГОУ, не пропускал ни одного заседания. Два года назад стал членом секции МОИП «Дегазация Земли», которая создавалась и сейчас работает как структурная часть Семинара.

Вернусь к началу. Сблизил нас с Сашкой фундаментально и сделал друзьями на всю жизнь следующий случай. Был май 1979 года. Анискин заканчивал писать диплом[1]. Текст ему давался с трудом, и вот он его закончил! В этот момент я и встретил его в общежитии. Он был воодушевлен и радостен. Мне сказал: «Ну, все, закончил!». Я спросил, что осталось сделать, и когда защита? Защита была завтра утром, а оставалось начертить несколько демонстрационных плакатов и оформить текст с

[1] Внимательного читателя наших очерков-воспоминаний об А.Н. Анискине может смутить некоторое разногласие в датах. Так Ким Абдулкагиров пишет, что в апреле 2018 года их курс отмечал 40-летие со дня окончания факультета (1978 г.). Я же пишу, что Саша в 1979 г. защищал диплом. Это разногласие объясняется тем, что в середине учебы он заболел, попал в больницу и один год пропустил.

кучей подписей, рисунков, фотографий… Для одного человека плотной работы было на несколько дней. Сашка, воодушевленный законченным текстом, этого еще не понимал. Я пошел искать знакомых ребят. Где-то минут через 40 комнату отдыха на этаже, где располагался Анискин, стал наполнять народ. Кто-то приходил на час, кто-то на 2-3 часа. Кто-то работал до вечера. Подписывали плакаты, рисовали картинки, вклеивали фотографии, раскрашивали диаграммы... Сейчас не помню точно, но до вечера в оформлении диплома приняло участие не менее полутора десятка человек. Но работы оставалось еще много...

Тогда я позвонил девчонкам из нашей команды – Зине, Любе и Оле. Они окончили наш факультет в 1975 году, на работу устроились в Москве, а жили в дальнем Подмосковье. Дружили, поэтому снимали все вместе квартиру у метро «Ленинский проспект». Они приехали после работы, и вот уже впятером мы сидели до утра. Примерно к пяти часам работа была действительно окончена! Сашка остался готовиться к защите, я пошел провожать девчонок. Им уже нужно было собираться на работу…

Этот случай с дипломом, как мне кажется, Анискина потряс, он сам-то только к утру понял, на краю какой пропасти стоял. Узнал Сашка и нашу команду. Узнал, оценил и влился в нее всей душой на все оставшиеся ему 39 лет.

Мой друг – Анискин!

Сколотнев Сергей Геннадьевич, доктор геолого-минералогических наук, ГИН РАН

Саша Анискин был человеком, который неустанно беспрерывно и повсеместно плел паутину добрых дел. Так была настроена его отзывчивая душа. Он всегда спешил на помощь большую и маленькую, часто в ущерб своих личных дел, а иногда и здоровья. Вырастив огромный урожай яблок на своем дачном участке, он мешками развозил сам эти яблоки всем друзьям и знакомым, таская тяжелые мешки и поднимая их вверх на несколько этажей. В итоге заработал аритмию. Это его крест, и он пронес его всю свою жизнь. Его отзывчивость сочеталась с его надежностью. На него можно было положиться во всем. Это был супер ответственный человек, в этом он выходил за все мыслимые рамки, что конечно подрывало его здоровье. Работая маркшейдером на сложнейших участках Москвы, где под землей перепутаны трассы метро с электрическими кабелями и всевозможными трубопроводами, он не спал ночами, вновь и

вновь проверяя свои расчеты, чтобы подземные выработки, закладываемые по его расчетам, вдруг не вышли на линию метро или не разрезали кабель с высоким напряжением.

От него действительно всегда можно было получить реальную помощь, поскольку его отзывчивость сочеталась с его необыкновенным мастерством во многих областях, где нужно прикладывать и руки, и ум. Его умелость основывалась на необычайной дотошности, порой доходящей до курьезности. Как-то в лыжном походе в холодный зимний день в конце маршрута мы оказались в музее деревянного зодчества Малые Корелы под Архангельском, и экскурсовод, уже и сам изрядно замерзший подробно нам рассказывал о красотах древней архитектуры. Все уже замерзли в неутепленных лыжных ботинках и хотели скорее куда-нибудь в тепло. Но неугомонный Анискин все мучал и мучал экскурсовода вопросами. Наконец после очередного о том, что же вставляли в окна домов в отсутствии стекла: слюду или бычьи пузыри, Борис Киреев, замерший больше всего, не выдержал и сказал, что если Саша спросит еще о чем-нибудь, то он ему бычий пузырь натянет на голову. И только этим отрезвил Анискина.

Саша плел корзины, верши для рыбы, стал хорошим книгопечатником, чтобы переплетать книги со стихами свой жены, с нуля освоил чрезвычайно сложное маркшейдерское дело, хотя по образованию он геофизик. При этом сначала он был въедливым учеником, а затем известным на всю Москву специалистом. Он прошел курсы массажистов и стал отличным массажером, с удовольствием предлагая свои услуги нуждающимся. В последние годы стал классным рыбаком, освоив все тонкости подмосковной рыбалки. Придя работать в геологический музей, освоил минералогию, среди его друзей появились увлеченные минералоги, собиравшиеся со всей Москвы в различных минералогических аудиториях.

Саша умел дружить и здесь он был ведомым, увлекаясь кем-либо, он готов был в буквальном смысле служить человеку. В тоже время он был душой компании, любил и умел петь. Он был миротворцем, что в наше время политического распутья, вызывающего жаркие дискуссии, немаловажно. Он склеивал компании старых друзей и был мостом между различными дружескими компаниями.

Я с ним познакомился в студенческие годы в Московском государственном университете. Я занимался тогда классической борьбой и вот, собирая команду для межфакультетских соревнований, пригласили в

нее Анискина. Для нас это было круто, поскольку Анискин был у всех на слуху, и он был легендой. Он был самбистом, выступавшим даже на первенстве Москвы.

А несколько позднее мы вместе с ним оказались в лыжном походе. Этот поход был последним в переходе Москва-Архангельск, который организовал Сывороткин Володя. Как называл восхищенный им Анискин, наш вожачок. Саша оказался совсем не легендой, а добрым малым, как я уже говорил, готовым всем прийти на помощь. С этого похода и завязалась наша дружба на всю жизнь. Мы были вместе в застольях и многочисленных походах, вместе сражались за урожаи, когда прилавки магазинов были пустые, вместе были на баррикадах около Белого дома в августе 1991 года, вместе работали на халтурах на великих стройках демократии (строили особняки новым хозяевам жизни) в лихие девяностые, много спорили, разойдясь в оценках действий наших либералов с демократами.

Мы его любили, его любили мои дети, его любила моя единственная внучка, для которой он был крестным отцом. Он ушел рано, осиротив нас. Он ушел с необыкновенно добрым лицом, думаю, он простил нас за все.

Наш дорогой дядя Саша Анискин.

Сколотнева Екатерина Сергеевна, кандидат биологических наук,
Институт цитологии и генетики, Новосибирск.

Дядя Саша Анискин – студенческий друг моих родителей. Для нас с сестренкой его визиты были настоящим праздником. Он приезжал всегда вместе со своей женой, поэтессой и писателем Натальей Рябининой. К нам в гости дядя Саша с тетей Наташей – ура! Веселые глаза, короткая хитрющая бородка, чудесная и родная лысина. Совсем маленькой мне приходилось и на спине у дяди Саши прокатиться и понарошку испугаться его свирепому образу Бармалея или Соловья Разбойника. Самой страшно и смешно: боишься и хохочешь, глаза-то ведь добрые, не обманешь!

А потом несешь свое детское солнышко на суд дяди Саши. Он непременно похвалит и найдет пару убедительных фраз, что именно мой рисунок – вершина художественного мастерства!

Дядю Сашу и тетю Наташу мы с нетерпением ждали на Новый год. Наш домик на окраине Хотькова заметало наглухо от городских гуляний. Но из самой Москвы к нам уже выехали дядя Саша с тетей Наташей, а значит, Новый год будет веселым. Будут танцы под пластинку Модерн Токинг, будет салат и курочка из духовки, будут бенгальские и прыжки с

сарая в сугробы. В окне появится рукавица деда Мороза, и тогда папка сходит за мешком с подарками, так и не успев увидеть этого неуловимого деда. И, конечно, настанет время для нашего концерта, когда мы с Танюшкой по очереди будем играть свои несложные пьески на фортепьяно. И снова дядя Саша непременно будет хвалить и удивляться нашим талантам. Ну как не ждать такой критики.

А потом мы поступили в университет, я на Биофак, Танюшка – на Геологический факультет. Всегда звонил, всегда интересовался, всегда хвалил и удивлялся. Ну, девчонки!

Окончили, судьба забрасывала подолгу в Германию, в Штаты, в Сибирь, но не было дня рождения, который бы дядя Саша пропустил своим звонком. И всегда хвалил и удивлялся.

В этом году случился первый день рождение без него – пусто и холодно. Я ведь уже тогда, когда он солнышко хвалил, обо всем догадалась. Но крылья-то вырастали все равно, отзываясь на его похвалу и удивление.

Дядю Сашу попросила стать крестным для своей дочки Машеньки. Во время крестин в Храм Святителя Алексия приехал Владыка из Троице-Сергиевой лавры. Причащал мальчиков, учеников школы-интерната

им. Преподобного Сергия. Долго. Окрещённая малышка лежала в руках дяди Саши и крепко спала всю службу, потому что крестный стоял не шелохнувшись. Даже не сняв душный тулуп. Боялся потревожить ребенка.

А потом пришло и Машенькино время покататься на спине у крестного Саши, послушать его рассказы о Москве, гуляя по Красной Площади, выловить с ним первую свою рыбку из северной речки Умбы и, конечно, сыграть крестному на пианино. Чтобы он удивлялся и хвалил.

Наш друг Саша.

Мартьянова Ольга Вениаминовна
кандидат физико-математических наук, учитель изобразительного искусства гимназии 1514, преподаватель истории искусства Академии акварели и изящных искусств Сергея Андрияки

Был Сашин последний День Рожденья. Мы приехали на поезде в Воронеж большой компанией с детьми, чтобы на майские праздники сплавиться по речке Дон. Автобус довез до Дона и уехал, оставив нас на берегу. Дождик, накрапывавший с утра, усилился и превратился в ливень. Надо сказать, что земля на берегу Дона после разлива похожа на черное масло, она сразу налипла на обувь огромными комьями, а маленькие дети превратились в комки грязи. Стали натягивать тент, переносить вещи, прятать детей, в суматохе промочили спички. Через час оказалось, что все как-то успели переодеться в сапоги, плащи, только Саша весь мокрый, о себе подумать не успел, хлопотал для общества. Стал переобуваться – звонит мобильник «С Днем Рожденья!». Стоит на одной ноге под ледяным дождем (я невольный свидетель разговора), «Спасибо! Как семья? Как работа?» Разговор с другом провел, будто дома, в кресле, обычным неспешным образом и только в конце, все выслушав и расспросив обо всем – «Мне сейчас немного неудобно…» Таков последний урок и пример, данный нам Сашей – урок ценности дружбы и неспешного общения.

Мой Саша

Александр Фёдоров

С Сашей мы познакомились в конце 80-х, в Аэрогеологии, у Цветкова – замечательного мастера, умного и бывалого человека, вскоре трагически погибшего. Зашли как-то к нему в мастерскую, посидеть, поговорить, а там оказался очень притягательный человек, с тихой улыбкой и добрым взглядом. Это был Саша, сразу ставший мне близким.

Потом, изредка бывая у Цветкова, я всегда внутренне радовался, глядя на него, хотя все наши разговоры сводилось в основном к «Привет» и «Пока». В 90-е, иногда случайно встречались в Аэрогеологии, так же всего лишь – «Привет», «Как дела?». Но всегда веяло теплом от этих, молчаливых встреч, была тихая радость.

Я даже не знал его фамилию, и когда однажды Володя Сывороткин поинтересовался, знаю ли я Сашу Анискина, уверенно ответил – Конечно, знаю.

– К нам в партию приходил симпатичный геофизик Саша Анискин, совсем другой, так же работавший в Аэрогеологии, более того, также, как и Саша, имевший дачу под Тучково, и приблизительно того же возраста.

В 90-е гг. наши пути разошлись. И вдруг, уже в 2000-х, я увидел моего Сашу на Семинаре, оказавшегося к большому удивлению, другом Володи Сывороткина и Сергея Сколотнева.

Потом мы уже довольно часто виделись, и на нашем Семинаре, и в МОИПе, и в Минералогическом музее им. А.Е. Ферсмана, в Клубе друзей минералогии, у Саши Евсеева (для нас он не Александр Андреевич). – Обычно после всех этих заседаний устраивались чаепития.

И опять же, ничего такого особенного в наших встречах не было. Мы не вели каких-то умных бесед, в сущности это было молчанье, порой прикрытое незатейливым разговором, но за этим «молчанием» стояло прекрасное чувство душевной близости. – Он как-то всё понимал, с участием выслушивал мои рассказы о жизненных неполадках. О себе почти ничего не рассказывал.

Думаю, главным Сашиным талантом был талант сочувствия, доброты – любви человека. А этому таланту не нужны слова.

Подарил прекрасные книги своей супруги, поэтессы Натальи Рябининой. Среди них – замечательные *Воспоминания о детстве*. Эти *Воспоминания* произвели на меня большое впечатление, и, как это ни покажется странным, стали для меня частью Саши.

Последний раз с Сашей мы встретились за месяц до его кончины, на Дне Музеев, у Евсеева. Оказался я там случайно – в силу жизненных обстоятельств я уже давно никуда не выбираюсь, а тут, вдруг, почему-то пошёл. Просто сидели бок о бок, пили его самодельное вино. Я смотрел на него, не особенно вникая в застольные разговоры, и радовался тому, что я рядом с ним. Это было Прощание.

ОСЕНЬ

* * *

А.П.

То, что было – не расскажешь,
То, что понял, – не поймут…
Написать… – Читать не станут,
– Это ведь отчасти труд.

Но когда ледок осенний
Лёг на пруд, – беру тетрадь,
Две – три строчки стройным
ладом
Могут ***Главное*** сказать.

НА НЕТОВОЙ ЗЕМЛЕ

Нетова земля

Маме

«…На Нетовой земле нетовыми цветами…»
Из сказки бабушки

Я в Нетовой земле –
чего здесь только нет!
Сидят на ветвях нетовые птицы.
Здесь нетовы цветы
сплетаются в букет,
и Сирин с Алконостом у границы.

Здесь радость и покой
В лазурной вышине.
И то, что было – снова повторится…
Здесь Тонечка живёт…,
на Нетовой земле….
И хочется сюда мне возвратиться...

*** * ***

Е…..

Господь во благо посылает.
Не всё готовы мы принять.
Огл**я**нешься, – и вдруг увидишь,
Что не заметил благодать…..

Исповедь

...а́ще ли что́ скры́еши от мене́, сугу́б гре́х и́маши.
Молитва, читаемая священником перед исповедью.

Грех назван – и его уж нет.
Но **как** назвать постыдное деянье?
Которое случилось… и мертвит,
И мучает, и требует признанья?

Но как решиться рассказать **о том**…
Покаяться Отцу **при человеке**?

Назвать открыто тайный свой порок…?
Или расстаться с Господом?...
Навеки…

Согласие

Берёзок облетающий наряд,
И шорох листьев под ногами,
И иней по утрам блестит,
Ледок искрится берегами.

Такая вот пришла пора –
Пора покоя и безгласья…
Ты причастился, – и опять
Всё п**о**лно мира и согласия.

Неизвестно

Неизвестно, есть ли путь обратно…
– Значит, незачем назад идти.
Прямо, прямо, прямо, без оглядки…
Бог весть, – **что** там будет,
впереди….

Ответ

«Искони бѣ Слово»
Остромирово Евангелие Io. I. 1.

Ответа нет. Не жди, его не будет.
Ответ *в душе* лишь можно обрести, –
Закон и Кон[1] сольются
в одном Слове
И ты поймёшь тогда, куда идти.

Добро и зло

«Тьма – отсутствие света»
В.Даль.

Безотносительны Добро и зло
Им не дано друг в друга превращаться, –
Как Свет не может тьмою стать *чуть-чуть*,
Так тьма не может Светом наполняться.

Молчание

Что – Истина? – спросил Пилат.
И промолчал Христос на это…
Злу не понять Того, кто Свят –
Вопрос остался без ответа.

---

[1] Др. русск. «За**кон»** – *Вера*, *вероисповедание*; закон (юридический). Русский народ под словом «Закон» понимал *Справедливость* (Словарь русских народных говоров, 1974, вып. 10). *Закон* – то, что за Коном, выше Кона.

Кон – Космический порядок, начало, конец, предел (см. русскую и иранскую лексику).

* * *

«Аще кто тя ударит в десную твою ланиту,
обрати ему и другую»
Евангелие от Матфея

Злу не дано понять высоких слов,
увидеть красоту деянья.
… Не надо щёку подставлять
тем, кто не знает состраданья!

* * *

…любите врагов ваших,
благословляйте проклинающих вас…
Евангелие от Матфея

Младенца взгляд – взгляд Бога –
он безгрешен. С годами исчезает у людей...
И, истребляя силою насилье,
Заблудшего младенца пожалей…

Эпоха *02 марта 1917 – 2018 гг.*

Светлой памяти священномученика
митрополита Петра Полянского
(расстрелян 02.10.1937 г.)

Были смыслы, но они утрачены.
Самоцветы слов пошли трухой.
Не понять нам прошлого –
всё «схвачено».
Потому и стала Русь другой.

ОСЕНЬ

* * *

Е…..

Осеннею порой, взирая на ненастье,
Простить, и всё забыть…
Наверно, – **это** счастье…

Осень

Шорох, шелест под ногами,
Пахнет прелою листвой…
До чего красива Осень,
Желтизной и синевой.

Луч по золоту струится,
В роще, Осени под стать,
Тихо всё, не шевелится….
И тропинку не видать…

* * *

В парке холодно и сыро.
Сумрак медленно сгущается,
И Туман висит на древах,
Мелкий дождик начинается.

А вот маленьким детишкам
Хорошо и в непогоду.
Улыбаются, играют,
Любят маму и природу.

Детский стишок

Дует ветер, солнце светит
над лесами и полями.
Хорошо гулять по крышам!
С воробьями и котами!

Ноябрь

Леночке

Ржавый ковёр облетевшего золота
Лёг на тропинки, покрыл всё кругом…
Лес обнажился. Ни звука, ни шороха –
Солнышко с Небом живут теперь в нём.

ПОЗНАНИЕ МИРА

* * *

Посвящается
поэту и геологу А.И.Полетаеву

Мир без поэзии познать нельзя –
Поэтам только Тайна открывается.
Из звуков-букв слагаются слова,[2]
И суть *Закона*[3] в рифме воплощается.

ГАИШ[4]

Рустованный дворец.
Здесь Космос постигают...
Но Сфер Гармонию
Понять не суждено...

Здесь Разум царствует,
Он Чувство отвергает, –
Ему *почувствовать*
От Бога не дано.

Разум бесчувственен, и потому жесток.
Он не может быть не жестоким.
Поэтому всё построенное на «Разумных Началах»
неизбежно бесчеловечно и жестоко.

---

[2] По представлениям древних, звуки и буквы священны, они несут божественное начало.

[3] Др. русск. «За**кон»** – *Вера*, *вероисповедание*; закон (юридический). Русский народ под словом «Закон» понимал *Справедливость* (Словарь русских народных говоров, 1974, вып. 10).

[4] ГАИШ – Государственный астрономический институт им. П.К.Штернберга (МГУ имени М.В.Ломоносова).

Время Пустоты

Без формы не бывает содержанье,
И в формах воплощаются мечты.
Ведь формы создан**ы** для выраженья
Божественной любви и красоты.

Но век настал… Век форм
без содержанья.
Век грубых зрелищ,
лиц без доброты,
Творца отвергших, и Его Творенье…
Итак, настало время Пустоты….

Итог

Интеллигенции и
«Великим Мыслителям» XVIII – XXI вв.

Живём мы в выдуманном мире,
Не зная чаяний людей.
И изучаем не явленья,
А мненья хитрых дикарей.

На основании нелепых
Философических идей
Приходят к власти негодяи,
И «*правый суд*» вершит злодей.

Глаза

Тане Б----вой.
Мысль изреченная есть ложь.
Ф.И.Тютчев

О многом спорят, говорят,
Порою умно промолчат…
Но правда это или ложь?
– Взгляни в глаза, и всё поймёшь.
С тех пор как Мир во лжи лежит,
Душа глазами говорит.

КОРАБЛИК

Кораблик

Бедный маленький кораблик,
ты не хочешь плыть со мной.
Слишком много беспокойства
приношу тебе,
друг мой.
То ли дело – сам ты правишь,
сам решаешь, где твой путь.
Но когда-нибудь, в далёком
вспомни обо мне…
чуть-чуть.

Рождественский пост

Снова падает снег –
это кончилась Осень.
Белой крупкою сыплется
прямо с Небес.
Наступает пора
Чистоты –
покаянной печали,
И встречает её
хвоей ёлочек лес.

Александр Фёдоров

Содержание

Сывороткин В.Л. 25 лет семинару «Система Планета Земля»: история, принципы работы, люди, достижения, перспективы 3

Сидоренков Н.С. О влиянии попятного движения Солнца на земные процессы 17

Ретеюм А.Ю. Рост планеты: опыт эмпирического обобщения 25

Васильев С.А. О воздействиях планет и звёзд на процессы, происходящие на планете Земля 58

Коломбет В.А., Лесных В.Н., Елистратов А.В., Станкевич А.А. Универсальная система утраивающихся периодов – салют с уровня квантовой гравитации? 99

Панчелюга В.А., Владимирский Б.М., Панчелюга М.С. О совпадении спектра периодов во временных рядах флуктуаций скорости альфа-распада с периодическими компонентами в спектрах астрофизических мазеров 115

Панчелюга В.А., Панчелюга М.С. Об универсальной причине возникновения дискретных состояний в спектрах периодов систем различной природы 119

Фёдоров А.Е. Древний арийский календарь и ритмы Природы 127

Паранина А.Н., Р.В. Паранин Р.В. Технологии солярной навигации в структуре объектов культурного наследия 144

Бортникова Г.И. Гравитационное поле Земли в функционировании масс коры надпочечников и щитовидной железы 155

Дмитриев Е.В. Тунгусский метеорит – щедрый подарок планеты Юпитер советским и российским исследователям (обзорная статья) 178

Алексеева Н.Г. К 110-летию Тунгусского метеорита. Новые результаты, полученные В.А. Алексеевым за 20 лет исследований 194

Карташова Е.Р., Фитискина Н.В. Необходимость регулирования социального развития для сохранения способности к самообеспечению жизни на Земле 208

Белашев Б.З., Крутских Н.В., Герасимова А.А. Анализ картины вызовов скорой медицинской помощи на примере г. Петрозаводска 211

Рязанцев Г.Б., Монин В.Л., Шипилова Л. М., Мысливец В.И., Мнацаканян В.Г., Хасков М.А., Волошин В.С. Морской биогаз – перспективный источник возобновляемой энергии 223

Рязанцев Г.Б., Бекман И.Н., Лавренченко Г.К., Бунцева И.М., Недовесов С.С. Развитие концепции ядерных обменных бета-сил. О возможности получения нейтронного вещества в лабораторных условиях 233

Кузнецов А.А. К новой парадигме истории и эволюции Земли и Человечества 243

От редактора. **Фёдоров А.Е.** «Параллельные» и «Древние высокоразвитые» цивилизации 275

Григорьев А.А. К вопросу об освоении географического пространства в доисторическую эпоху 278

Лучшева Л.Н., Коновалов Ю.И., Курносов В.Б. Особенности распределения термоформ ртути в осадочной толще района современной гидротермальной активности хребта Хуан де Фука 281

Хаустов В.В. Гидрогеохимический критерий при изучении геодинамически активных геотектонических структур 287

Салихов В.С. Некоторые аспекты теории рудообразования и прикладные следствия 292

Белый А.В., Шмакин В.Б. Использование искусственно-естественных геохимических барьеров для реабилитации территорий захоронения твёрдых коммунальных отходов на примере Северо-Запада России 297

Мысливец В.И., Болысов С.И., Антонов С.И., Шипилова Л.Г. Влияние изменений глобального рельефа на развитие географической оболочки 314

Борсук О.А., Ковалев С.Н. Геопластика
эрозионного рельефа городов 349

АЗАРИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ ГАМБУРЦЕВ 356

АНАТОЛИЙ МИХАЙЛОВИЧ ЗВЯГИНЦЕВ 359

Шахгеданова Л.А. М.В. Ломоносов – патриот, поэт, учёный.
Путь к единому знанию
(синтез духовно-научных прозрений) 361

Мерцалов И.М. Неизбежность социальных
и политических перемен по законам Природы 366

Кочемасов Г.Г. Связанные планетологические,
геологические и антропологические аспекты
системы Планета Земля 379

Полетаев А.И. Удовольствие видеть иначе 384

Осипов А.В. Тетя Катя 388

Грот Л.П. Православная церковь и восстановление
начал русской истории 401

Рачинский А.В., Фёдоров А.Е. Русская Православная Церковь
и дохристианское наследие Руси 407

Тверитинова Т.Ю. Кавказский калейдоскоп 430

АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ АНИСКИН 441

Фёдоров А. Осень 454