

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ФРАНЦИСКА СКОРИНЫ»

РУП «ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «БЕЛОРУСНЕФТЬ»

ГОМЕЛЬСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ОТДЕЛ ОБЩЕСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ
«БЕЛОРУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО»

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУК О ЗЕМЛЕ
В КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БЕЛАРУСИ
И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВ**

V Международная научно-практическая конференция

(Гомель, 28–29 ноября 2019 года)

Сборник материалов

в 2 частях

Часть 2

Гомель
ГГУ им. Ф. Скорины
2019

УДК 55(476)(082)

Сборник материалов международной научно-практической конференции посвящен вопросам наук о Земле, исследованиям их состояния на современном этапе и перспектив развития в теоретической и практической сферах.

Издание состоит из двух частей. Во второй части представлены материалы по секциям: «Геоэкология и природопользование», «Социально-экономическая география. География туризма и краеведение», «Физическая география, биогеография, геоморфология, климатология и гидрология», «Методика преподавания геологических и географических дисциплин в средней и высшей школе».

Адресуется научным сотрудникам, преподавателям средних и высших учебных заведений, студентам, магистрантам, аспирантам, а также работникам системы природопользования, сотрудникам управленческих и хозяйственных структур.

Сборник издается в соответствии с оригиналом, подготовленным редакционной коллегией, при участии издательства.

Редакционная коллегия:

А.И. Павловский (главный редактор),
М.С. Томаш, С.В. Андрушко, Т.А. Мележ,
Е.Ю. Трацевская, А.О. Цыганков

ISBN 978-985-577-590-5(Ч. 2.)
ISBN 978-985-577-588-2

© Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины», 2019

6. Оценки уровней загрязнения свинцом территории Беларуси с высоким пространственным разрешением / И.С. Ильин, М.О. Варыгина, С.В. Какарека / МСЦ-Восток, 2016. – 86 с.

7. Павловский, А.И. Трансформация экологических функций геологической среды в зоне влияния объектов горно-химического производства / А.И. Павловский, О.В. Шершнева // Проблемы геологии Беларуси и смежных территорий: материалы Межд. науч. конф., посвященной 100-летию со дня рождения академика А.С. Махнач (Минск, 21-22 ноября 2018 г.). Минск: СтройМедиаПроект, 2018. С. 240–243.

8. Руководство по ландшафтному планированию / Отв. ред. А.В. Дроздов – М.: Гос. центр экол. программ. Т. II. Методические рекомендации по ландшафтному планированию. 2001. – 73 с.

9. Эколого-хозяйственное зонирование Припятского Полесья / Струк, М.И. [и др.] // Проблемы рационального использования природных ресурсов и устойчивое развитие Полесья: сб. докл. Междунар. науч. конф. (Минск, 14–17 сент. 2016 г.). В 2 т. Т. 1. Минск : Беларуская навука, 2016. С. 304–308.

УДК 504.54; 551

Б.Д. ЧАДРОМЦЕВ, В.А. КОРОЛЁВ, К.Я. ЛИ

РЕСУРСНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ПОКРОВНЫХ СУГЛИНКОВ КЛИНСКО-ДМИТРОВСКОЙ ГРЯДЫ

*Московский государственный университет М.В. Ломоносова,
г. Москва, Российская Федерация,
bogdan.chadromtsev@yandex.ru, va-korolev@bk.ru, 1513776likunyang@gmail.com*

Клинско-Дмитровская ледниково-денудационная возвышенность, характеризуется в основном холмисто-грядовым рельефом ледникового происхождения с абсолютными отметками высоты 250 – 280 м., на севере граничит с Верхневолжской низиной и крутым уступом обращена к ней, а на юго-востоке соседствует с аллювиально-зандровой равниной. Средние отметки кровли коренных пород останцовой возвышенности находятся примерно на высоте 150 – 200 м [2].

Административно гряда находится на северо-западе Московской области. Её территория делится на Клинский, Солнечногорский и Дмитровский районы, на территории которых находятся крупные города Дмитров (69 тыс. жителей), Клин (80 тыс. жителей), Солнечногорск (52 тыс. жителей) [4]. Также по гряде проходят Ленинградское и Дмитровское шоссе.

Существование городов и функционирование объектов инфраструктуры возможно благодаря наличию необходимых для этого ресурсов, часть из которых обеспечивается за счет ресурсной экологической функции литосферы.

Согласно В.Т. Трофимову «Под ресурсной экологической функцией литосферы понимается роль минеральных, органических, органоминеральных ресурсов литосферы, а также её геологического пространства для жизни и деятельности биоты как в качестве биоценоза, так и человеческого сообщества как социальной структуры. Объектом изучения будут особенности состава и строения литосферы со всеми их составляющими, оказывающими влияние на способность и качество существования биоты, а предметом – знания о сырьевом потенциале литосферы, соответствия её пространства для жизни биоты (в том числе человека) и развития человечества как

социальной структуры». Ресурсную функцию литосферы определяет совокупность факторов объединенных в три группы: ресурсы, необходимые для жизни биоты (без человека); ресурсы, необходимые для жизни и деятельности человеческого общества; ресурсы геологического пространства (рисунок 1) [3].

Ресурсы необходимые для биоты. К макробиогенным элементам относят те элементы, содержанием которых в организмах млекопитающих превышает тысячную долю процента. Ими являются углерод, кислород, азот, кальций и др. Их содержание в окружающем мире, в том числе и литосфере, определяет возможность проживания организмов. Минеральный состав суглинистых грунтов включает в себя разновидности различных силикатов. Также в составе включений в морене присутствуют обломки карбонатных пород, что привносит в кальций, кислород, углерод, кремний в химический состав покровных суглинков Клинско-Дмитровской гряды. Отмершие организмы, формируя почвы, восполняют баланс серы, азота, фосфора и других биогенных элементов. Кроме этого, на баланс микроэлементом оказывает влияние сельское хозяйство. На территории гряды под нужды фермеров занято 4 – 6 % от всей площади.

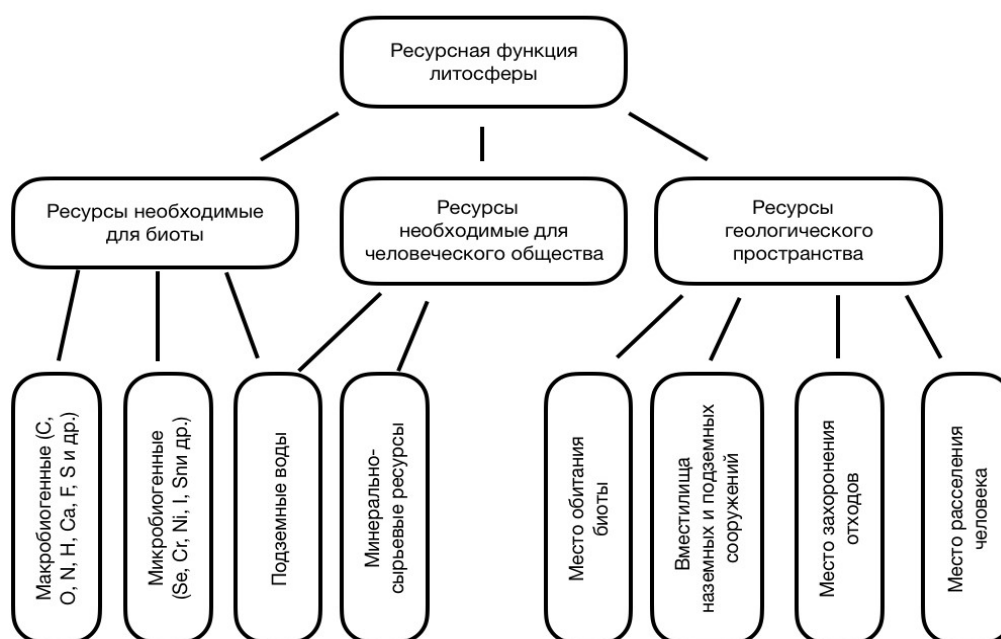


Рисунок 1 – Структура ресурсной экологической функции литосферы [3]

Микроэлементами называют те вещества, содержание которых в живых организмах менее тысячной доли процента. Это – селен, хром, никель, йод и др. Они влияют на жизнедеятельность организмов. Их избыток или недостаток часто выражается в виде различных заболеваний. Так, по данным Государственного доклада за 2014 год на территории Клинико-Дмитровской гряды среди детского населения отмечаются следующие болезни и группы заболеваний: анемия, ожирение, нарушения в работе эндокринной системы, злокачественные новообразования, болезни кожи и опорно-двигательного аппарата, а также нервной, пищеварительной и дыхательной систем [10]. Все это может говорить о нехватке йода, цинка, хрома, марганца, кобальта и других микроэлементов [11].

Территория Клинико-Дмитровской гряды приурочена к Московскому артезианскому бассейну. Большая её часть покрыта слабоводоносным, ниже-верхнечетвертичным ледниковым комплексом. Гораздо большие водные ресурсы находится в карбонатных

каменноугольных пластах, сложенными закарстованными и трещиноватыми известняками с прослоями доломитов, мергелей и глин. Водозабор происходит как раз из каменноугольных пород, оказывая различное влияние на режим вышерасположенных четвертичных водоносных горизонтов, в том числе и грунтовых вод.

Крупные действующие водозаборы расположены в районе городов Клин и Дмитров с достигнутым водоотбором от 40 до 80 – 100 тыс. м³/сут [12]. Однако, из-за сильного притока вод из поверхностных источников, атмосферных осадков и снеготаяния уровень грунтовых вод в четвертичных суглинистых отложениях не сильно подвержен изменению. Влажность почв в пределах гряды составляет 10 – 20 %.

Ресурсы необходимые для существования человеческого общества. В настоящее время идет активное развитие инфраструктуры Московской области, заключающееся в строительстве Центральной кольцевой автомобильной дороги и реконструкции других трасс регионального и федерального значений. В городах идет строительство как малых, так и больших сооружений. А в городе Москва в последнее время темпы строительства только увеличиваются. Все это требует привлечения все большего количества ресурсов представленных общераспространенными полезными ископаемыми (ОПИ). Такие условия приводят к увеличению территорий задействованных под разработку месторождений.

В 1950 – 1980 гг. в Московской области были выявлены основные месторождения ОПИ. Часть из них уже выработаны или дорабатываются, а часть является не выгодной для освоения по экономическим и экологическим причинам [1].

На территории Клинико-Дмитровской гряды имеется всего пять месторождений туго- и легкоплавких глин, которые можно использовать для производства кирпича. Все они мелкие по запасам и в настоящее время не эксплуатируются. Стоит отметить их близкое расположение к городам Клин, Дмитров и Солнечногорск [9].

Были определены некоторые параметры этих суглинков в различных точках расположенных на Клинско-Дмитровской гряде (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика суглинистых грунтов Клинско-Дмитровской гряды

	г. Дмитров	г. Солнечногорск	пос. Менделеево
Влажность естественная, %	20,3	19,6	11,9
Плотность естественного сложения, г/см ³	2,07	1,75	2,08
Плотность твердых частиц, г/см ³	2,79	2,79	2,75
Пористость, %	38,4	47,7	32,4
Коэффициент пористости, д.ед.	0,62	0,91	0,48

Таким образом, глины и суглинки гряды можно рассматривать в качестве *ресурса, необходимого для существования человеческого общества на данной территории. Также присутствует потенциал разведки новых месторождений суглинков в пределах гряды.*

Ресурс геологического пространства. Почвы являются компонентом ресурса геологического пространства. На территории гряды преимущественно находятся дренированные дерново-средне- и сильноподзолистые почвы на покровных суглинках [6]. Такие почвы определяют в некоторой степени тип преобладающей растительности. Согласно классификации В.Н. Сукачева [5] это – сложные зеленомошные типы леса. Особенно выделяются ельник сложный широколиственный и ельник черничник широколиственный.

Как место расселения человека ресурс геологического пространства гряды функционирует посредством строительства в нем и на нем зданий и сооружений. Так, при строительстве котлованы и инженерно-геологические скважины вскрывают как четвертичные суглинистые и супесчаные отложения, так и меловые терпела и опоки [7]. Мощность покровного суглинка составляет первые метры, так что именно этот слой служит вмещающим для подвальных этажей. Таким образом суглинки служат вместилищами наземных и подземных сооружений и местом расселения человека.

Породы гряды также вмещают в себя несколько полигонов ТБО: «Алексеевский карьер» (Клинский район), «Дмитровский» (Дмитровский район), «Хметьево» (Солнечногорский район) [8]. Фактор размещения этих объектов создает отрицательное влияние на эколого-геологические условия Клинико-Дмитровской гряды.

Верхние слои пород Клинико-Дмитровской гряды составлены из чередования ледниковых и межледниковых формаций суглинков и супесей. Территория гряды довольно сильно заселена и находится во взаимодействии как с природными, так и с антропогенными факторами. Таким образом, ресурсная экологическая функция работает не только на обеспечение жизни произрастающий на территории растений и проживающих животных, но и на существование человеческого общества с присущими ему специфическими видами деятельности.

Макро- и микроэлементы содержащиеся в горных породах и почвах способствуют жизни на территории гряды. Но, в то же время, дефицит некоторых из них может являться причиной ряда заболеваний среди детского населения.

Большая часть гряды покрыта слабоводоносным суглинистым ледниковым комплексом. Уровень грунтовых вод в нем относительно более глубокого карбонатного слоя менее подвержен колебаниям в виду интенсивного водозабора.

Минерально-сырьевая подфункция реализуется посредством работы карьеров по извлечению строительных материалов.

Биота обитает в природных лесопосадках взаимосвязанных с почвенным субстратом.

Четвертичные отложения являются основной породой с которой взаимодействуют люди как при строительстве зданий и сооружений, так и в повседневном существовании на территории гряды, тем самым эти суглинки и подстилающие их породы выполняют подфункции вместилища зданий и сооружений и местом расселения человека.

Также на Клинико-Дмитровской гряде находятся места захоронения отходов деятельности человека.

Список литературы

1. Лепехин, П.А. Проблемы организации использования и охраны земель недропользования на территории Московской области / П.А. Лепехин [и др.]. // Известия Тульского государственного университета. Науки о земле. – 2018. – №. 2. – С. 71–79.
2. Шик, С.М. О границах распространения ледников в центральной части европейской России / С.М. Шик // Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода. – № 10. – 2010. – С. 100–107.
3. Трофимов, В.Т. Экологическая геология. Учебник / В.Т. Трофимов, Д.Г. Зилинг. – М., ЗАО Геоинформмарк, 2002. – 415 с.
4. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2019 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2019/bul_dr/mun_obr2019.rar. – Дата доступа: 31.07.2019
5. Сукачев, В.Н. Основы лесной биогеоценологии / В.Н. Сукачев [и др.]. – М. : Наука, 1964. – 204 с.

6. Волков, С.Н. Особенности рекреационного потенциала лесных биогеоценозов Клинско-Дмитровской гряды / С.Н. Волков, А.И. Самодуров // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. – 2012. – №. 5. – С. 62–65.
7. Носов, А.А. Отложения икшинского (?) интерстадиала в районе г. Дмитров / А.А. Носов, Л.А. Скиба // Бюллетень Комиссии по изучению четвертичного периода. – 1975. – №. 44. – С. 122–125.
8. Мудрецов, А.Ф. Оценка экологической опасности полигонов твердых бытовых отходов / А.Ф. Мудрецов, А.С. Тулупов // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2013. – №. 3 (37). – С. 242–247.
9. ВСЕГЕИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vsegei.ru/ru/info/gisatlas/cfo/moskovskaya_obl/ – Дата доступа: 23.10.2019
10. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Московской области в 2014 году: государственный доклад // М.: Роспотребнадзор. – 2015. – 144 с.
11. Рустамбекова, С.А. Микроэлементозы и факторы экологического риска / С.А. Рустамбекова, Т.А. Барабошкина. – М., 2006. – 109 с.
12. Просеков, А.М. О прогнозе изменения уровня грунтовых вод под влиянием крупного водоотбора из подземных источников / А.М. Просеков, Н.С. Козак // Разведка и охрана недр. – 2005. – №. 11. – С. 41–43.

УДК 504.5.06

В.В. ШАНИНА

ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ В 2011-2018 гг. И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,
г. Москва, Российская Федерация
viosha@mail.ru*

На нашей планете все время наблюдаются опасные природные процессы и явления, осложняющие инженерно-геологические изыскания, удорожающие строительство и требующие организации защиты населения и сооружений. Наибольшее количество наблюдавшихся в мире в 2011 – 2018 годах природных катастроф связано с гидрометеорологическими процессами и явлениями (ураганы, торнадо, циклоны, паводки, наводнения). Горные территории дополнительно страдают от опасных гравитационных процессов, в основном спровоцированных, активизированных затяжными осадками. За рассматриваемые в данной работе восемь лет (2011 – 2018 года) на территории России наибольший ущерб селевые потоки принесли в августе 2017 года, когда погибло три человека [1], и 24 декабря 2018 г. в Туапсинском районе Краснодарского края близ станции Навагинская, где из-за селя с рельсов сошли два вагона электропоезда № 6929 сообщением Белореченская–Гойтх. Три человека попали в больницу с переломами [2]. Можно проследить приуроченность катастрофических геологических событий к различным регионам, наиболее часто от них страдают Китай и страны Юго-Восточной Азии. Опасные природные процессы и явления приводят к огромным человеческим жертвам и экономическому ущербу, поэтому так важно их изучать, прогнозировать и создавать надежные защитные сооружения.