

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ОТДЕЛЕНИЕ НАУК О ЗЕМЛЕ
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМАМ ТЕКТониКИ И ГЕОДИНАМИКИ
ПРИ ОНЗ РАН
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ГИН РАН)
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ им. М.В. ЛОМОНОСОВА

ТЕКТонИКА И ГЕОДИНАМИКА ЗЕМНОЙ КОРЫ И МАНТИИ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ-2023

Материалы LIV Тектонического совещания

Том 2

Москва
ГЕОС
2023

УДК 549.903.55 (1)

ББК 26.323

Т 63

Тектоника и геодинамика Земной коры и мантии: фундаментальные проблемы-2023. Материалы LIV Тектонического совещания. Т. 2. М.: ГЕОС, 2023. 328 с.

ISBN 978-5-89118-862-4

Ответственный редактор

К.Е. Дегтярев

На 1-ой стр. обложки: Складка с северо-западной вергентностью в породах нижнего ордовика в зоне Пясино-Фаддеевская надвига Восточный Таймыр, р. Ключевка. Фото А.Б. Кузьмичева

© ГИН РАН, 2023

© Издательство ГЕОС, 2023

apatite fission track data from the Kola Peninsula // J. Tectonics. 2019. V. 38. N 7. P. 2317–2337. doi: 10.1029/2018TC005250.

5. McDowell F.W., McIntosh W.C., Farley K.A. A precise ^{40}Ar – ^{39}Ar reference age for the Durango apatite (U-Th)/He and fission-track dating standard // J. Chemical Geology. 2005. V. 214. P. 249–263. doi: 10.1016/j.chemgeo.2004.10.002.

6. Veselovskiy R.V. et al. New apatite fission-track data from the murmansk craton, NE Fennoscandia: An echo of hidden thermotectonic events // J. Minerals. 2020. V. 10. N 12. P. 1–15. doi: 10.3390/min10121095.

7. Dunai T.J. Cosmogenic nuclides. Principles, concepts and applications in the Earth surface sciences. New York: Cambridge University Press, 2010. 187 p.

А.А. Сенцов¹, А.О. Агибалов¹

Структурно-геоморфологические индикаторы сдвиговых перемещений на острове Итуруп (Большая Курильская гряда)

В основу работы положены структурно-геоморфологические исследования цифровой модели рельефа острова Итуруп разрешением 1 угловая секунда [5]. На первом этапе дешифрирования, выполненном по методике Н.П. Костенко [3], были выделены наиболее протяженные (длиной порядка 40 км) «слабые» зоны, относящиеся к 1-му рангу. Они фрагментируют изучаемую территорию на блоки и формируют 2 системы – северо-восточного (по азимуту 25°) и восток–северо-восточного (по азимуту 70°) простираний (рисунок). Линеаменты каждой системы расположены кулисообразно на равном расстоянии друг от друга. Такая эшелонированность и эквидистантность характерны для сдвиговых зон, а общий рисунок линеаментного поля, отличающийся наличием ромбовидных в плане морфоструктур, напоминает сдвиговые дуплексы [6]. Отметим, что вдоль межблоковых границ восток–северо-восточного простирания наблюдаются смещения «слабых» зон северо-восточного направления как при правом сдвиге. Эти подвижки возможны при ориентировке сжимающих напряжений в северо-западном направлении, установленном по решениям фокальных механизмов очагов землетрясений. В целом сдвиговые деформации южного фланга Курильской гряды объяснимы тем, что Тихоокеанская плита приближается к субдукционному желобу под

¹ Институт физики Земли имени О.Ю. Шмидта РАН, Москва, Россия

острым углом порядка 55° [2]. Ориентировка менее протяженных межблоковых границ 2-го ранга согласуется с конфигурацией «слабых» зон 1-го ранга. Линейные элементы дешифрирования средней протяженностью ~ 15 км относятся к 3-му рангу. Они представлены, в основном, линейными понижениями рельефа с крутыми склонами, а в ряде случаев с ними связан перистый рисунок гидросети. На примере острова Уруп показано, что эти геоморфологические особенности можно интерпретировать как признак морфоструктур растяжения [4]. Их закономерная ориентировка преимущественно по азимуту 130° соответствует направлению простирания трещин отрыва в сдвиговой обстановке при общем северо-западном сжатии территории. Показанные на геологической карте [1] разрывные нарушения соответствуют «слабым» зонам 3-го ранга.

Таким образом, структурно-геоморфологический анализ позволил выделить предполагаемые разрывные нарушения сдвиговой кинематики и выраженные в рельефе трещины отрыва на острове Итуруп.

Исследование выполнено в рамках Госзадания ИФЗ РАН и комплексной экспедиции РГО и Министерства обороны «Восточный бастион – Курильская гряда».

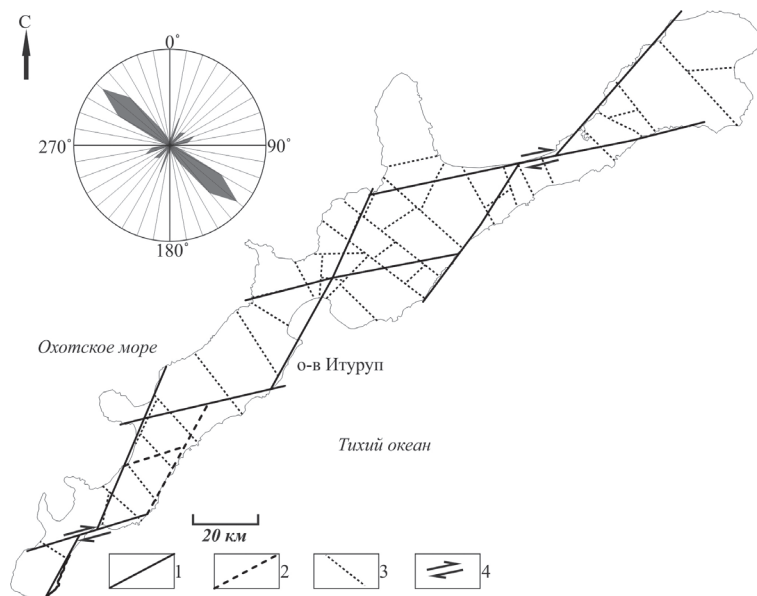


Рисунок. Схема блоковой делимости острова Итуруп: 1–3 – «слабые» зоны: 1 – 1-го, 2 – 2-го, 3 – 3-го ранга; 4 – направление перемещения вдоль предполагаемых разрывных нарушений сдвиговой кинематики. Слева вверху: роза-диаграмма, иллюстрирующая ориентировки «слабых» зон 3-го ранга (с учетом их протяженности)

Литература

1. Атлас Курильских островов. Москва–Владивосток: Дизайн. Информациа. Картография, 2009. 516 с.
2. Борискина Н.Г., Касаткин С.А., Хомич В.Г. Геология, геодинамика и благороднометалльное оруденение южного фланга Курильской островодужной системы // Успехи современного естествознания. 2019. № 8. С. 44–49.
3. Костенко Н.П. Геоморфология. М.: МГУ, 1999. 379 с.
4. Собисевич А.Л., Агibalов А.О., Сенцов А.А. Выделение активных разрывных нарушений сдвиговой кинематики острова Уруп структурно-геоморфологическими методами // Добрецовские чтения: наука из первых рук. Материалы Первой Всероссийской научной конференции, посвященной памяти выдающего ученого и организатора науки академика РАН Николая Леонтьевича Добрецова 1–5 августа 2022 г. Новосибирск: СО РАН, 2022. С. 303–305.
5. Цифровая модель рельефа. URL: <https://lpdaac.usgs.gov/products/srtmgl1nv003/>. Дата обращения 28.11.2022.
6. Юдин В.В. Надвиговые и хаотические комплексы. Симферополь: АРИ-АЛ, 2013. 250 с.

**С.А. Силантьев¹, Е.А. Краснова^{1,2}, И.В. Кубракова¹,
А.А. Новоселов³, М.В. Портнягин⁴, В.В. Шабыкова¹,
А.С. Грязнова¹**

Тектоническая позиция магматических и метаморфических комплексов Северо-Западной акватории Тихого океана: Результаты 201-го и 249-го рейсов НИС «Зонне»

Литосфера Северо-Западной акватории Тихого океана была образована в контрастных геодинамических обстановках: в строении ее отдельных фрагментов участвует коровый субстрат, характерный для океанических

¹ Институт геохимии и аналитической химии РАН имени В.И. Вернадского, Москва, Россия

² Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

³ Institute of Applied Economic Geology (GEA), University of Concepción, Chile

⁴ Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel (GEOMAR), Kiel, Germany

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Межеловская С.В., Межеловский А.Д., Юшин К.И., Ерофеева К.Г.</i> Новые U-Pb данные по детритовому циркону из базальных горизонтов Шомбозерской структуры	3
<i>Моисеев А.В., Ватрушкина Е.В., Соколов С.Д., Захаров В.А., Ерофеева К.Г., Дубенский А.С.</i> U-Pb датирование обломочных цирконов из позднеюрских туфо-терригенных комплексов Стадухинского сегмента зоны перехода Южно-Ануйский океан – Чукотский микроконтинент	6
<i>Монгуш А.А., Кадыр-оол Ч.О., Дружкова Е.К., Ойдуп Ч.К., Тимошенко Е.Н.</i> Базальты со спинифекс-пироксеновой структурой в чингинской толще на участке Коярд (Куртушибинский хребет Западного Саяна)	11
<i>Брянцева Г.В., Мышенкова М.С., Косевич Н.И.</i> Новейшие структуры наложенных впадин Таймыра	15
<i>Мягков Д.С., Ребецкий Ю.Л.</i> Численное моделирование формирования напряжённо-деформированного состояния осадочного чехла над разломами фундамента различных типов	19
<i>Неволин П.Л., Уткин В.П.</i> Сихотэ-Алиньская складчатость как результат коробления коры, её проявление в физических полях, контроль интрузивов и оруденения	22
<i>Немов А.Б.</i> Тектониты Ильмено-Вишневогорской зоны сдвига (Южный Урал, Россия)	25
<i>Низовцев В.В.</i> К активным окраинам. Природа и морфология островных цепей	30
<i>Никишин А.М., Петров Е.И., Родина Е.А., Старцева К.Ф., Вержбицкий В.Е., Малышев Н.А.</i> Модель формирования Арктического океана на основе интерпретации сейсмических данных России, Канады и США	34
<i>Никонов А.А., Шварев С.В.</i> Уникальный разломный сейсмотектонический участок (узел) на западном борту Ладожского грабена: углубленное рассмотрение в качестве примера	38
<i>Никулин И.И., Гадельшин Р.И.</i> Эксфильтрационная концентрация меди в рифей-вендских отложениях складчато-блоковой структуры Игарского выступа	42

<i>Носкова Н.Н., Шулаков Д.Ю., Попов И.В.</i> Землетрясение 20 августа 2022 г. на Северном Урале	46
<i>Нуртаев Б.С., Цай О.Г.</i> Использование ARCGIS-технологий для оценки пространственных взаимосвязей плотности разломов и сейсмичности (на примере Срединного, Южного Тянь-Шаня и прилегающих территорий)	50
<i>Овсяченко А.Н., Бутанаев Ю.В., Кошевой Н.Г.</i> Сейсмотектонические проявления Хубсугульского землетрясения 12.01.2021 г. с $M_w = 6.7$ в Северной Монголии	54
<i>Павлова К.А., Жарков А.М.</i> Тектоническое районирование осадочного чехла шельфа моря Лаптевых и сопредельных районов	58
<i>Пазухина А.А., Малышев С.В., Худoley А.К.</i> Термокинематическое моделирование участков Кыллахской тектонической зоны Верхоянского складчато-надвигового пояса	62
<i>Пальшин Н.А., Иваненко А.Н., Алексеев Д.А.</i> Особенности глубинного строения Курильской островной дуги по геофизическим данным	64
<i>Патина И.С., Попов С.В.</i> Сейсмостратиграфия регрессивных фаз майкопского и тарханского комплексов северного шельфа Восточного Паратетиса	68
<i>Пейве А.А., Соколов С.Ю., Разумовский А.А., Иваненко А.Н.</i> Особенности формирования океанической коры к югу от разлома Чарли Гиббс (Северная Атлантика)	72
<i>Перфилова А.А., Сафонова И.Ю.</i> Реконструкция возраста и состава магматических дуг по данным изучения граувакковых песчаников из аккреционных комплексов Центрального и Восточного Казахстана	77
<i>Петрищевский А.М.</i> Реологическое расслоение тектоносферы – фундаментальная основа тектонических процессов	82
<i>Петрищевский А.М.</i> Охотско-Чукотский вулканический рифт: глубинное строение, реология, механизм происхождения	86
<i>Петров Г.А.</i> Латеральная изменчивость девонских толщ в северной части Тагильской мегазоны	91
<i>Пилицына Т.А., Ерофеева К.Г., Самсонов А.В., Постников А.В., Варламов Д.А.</i> Метаморфизм Унийской свиты как индикатор раннедокембрийских коллизионных процессов в Вятском поясе, северо-восток Волго-Уралии	95

Платонов А.Е. Геологическое строение и особенности формирования юго-восточного сегмента Таймырской складчатой системы.....	98
Плетнев С.П., Съедин В.Т., Седышева Т.Е. Роль вулканического и тектонического факторов в эволюции гайотов Магеллановых гор (Тихий океан).....	102
Полещук А.В., Зыков Д.С., Колодяжный С.Ю. Формационный подход к типизации сейсмогенных структур юго-восточной окраины Балтийского щита.....	107
Полянский О.П., Прокопьев А.В., Королева О.В., Симонов В.А., Котляров А.В., Широких Г.А. Рифтовый механизм и параметры формирования дайковых поясов девонской Якутско-Вилуйской изверженной провинции (Сибирская платформа)	111
Попков В.И., Попков И.В. Эрозионно-тектонические останцы северного склона Северо-Западного Кавказа.....	115
Правикова Н.В., Никишин А.М., Старцева К.Ф. Построение балансируемого разреза через Пегтымельский инверсированный рифт в Северо-Чукотском прогибе	119
Присялговский Е.С., Лаврушина Е.В. Структуры и особенности деформации верхнепалеозойских отложений Юго-Восточного Предуралья	122
Прокопьев А.В., Стокли Д., Ершова В.Б., Васильев Д.А. Реконструкция питающих провинций триас-юрских осадочных бассейнов Верхояно-Колымской складчатой области по данным датирования обломочных цирконов и ограничения при создании геодинамических моделей	124
Пузик А.Ю., Ибламинов Р.Г. Развитие Кваркушско-Каменногорского рифта в позднем докембрии	128
Пушкарёв Е.В., Бирюзова А.П., Готтман И.А., Юдин Д.С., Травин А.В., Костицын Ю.А., Баянова Т.Б., Кудряшов Н.М., Серов П.А., Родионов Н.В., Ларионов А.Н. Геотектонический пазл Хабаровинского мафит-ультрамафитового аллохтона на Южном Урале: хронология сборки	132
Пыстин А.М., Гракова О.В., Пыстина Ю.И., Кушманова Е.В., Попвасев К.С., Потапов И.Л., Хубанов В.Б. Результаты исследований U-Pb (LA-SF-ICP-MS) изотопного возраста детритовых цирконов из терригенных отложений верхнего докембрия Приполярного Урала	137
Разумовский А.А., Кузнецов Н.Б., Рязанцев А.В., Романюк Т.В. U-Pb изотопный возраст кварцевых диоритов Архызской офиолитовой ассоциации (Передовой хребет, Северный Кавказ)	141

<i>Родина Е.А., Никишин А.М.</i> Классификация магматических структур, приуроченных к вулканическим пассивным континентальным окраинам	145
<i>Имамвердиев Н.А., Романько А.Е., Викентьев И.В., Савичев А.Т., Дубенский А.С., Ермолаев Б.В., Рашиди Б., Хейдаров М.</i> О связи тектоники, магматизма и металлогении (на примере отдельных структур Фенноскандинавского щита, Малого Кавказа и Ирана); обсуждение и некоторые проблемы	150
<i>Романюк Т.В., Кузнецов Н.Б., Шацлло А.В., Латышева И.В., Федюкин И.В., Новикова А.С., Дубенский А.С., Шешуков В.С., Маринин А.В.</i> Источники сноса новороссийского флиша (южный склон Западного Кавказа) по результатам U–Pb изотопного датирования зерен детритового циркона	154
<i>Рязанцев А.В., Разумовский А.А., Голионко Б.Г., Каныгина Н.А., Скобленко А.В., Георгиевский А.А., Дубенский А.С., Ерофеева К.Г., Шешуков В.С.</i> Комплексы активной позднедокембрийской–кембрийской континентальной окраины на Южном Урале и в Мугоджарах	159
<i>Савинский И.А., Обут О.Т., Сафонова И.Ю., Перфилова П.А., Бискэ Г.С.</i> Геологическая характеристика Гульчинского аккреционного комплекса Алайского хребта (Киргизия, Южный Тянь-Шань)	164
<i>Самсонов А.В., Ерофеева К.Г., Постников А.В., Спиридонов В.А., Ларионова Ю.О., Ларионов А.Н., Терехов А.В., Сабиров И.А., Спиридонов И.В., Дубенский А.С.</i> Палеопротерозойский Таймыро-Байкальский ороген в южной части Сибирского кратона: границы, состав и история формирования по изучению керн скважин	168
<i>Семенов А.Н., Полянский О.П., Изох А.Э.</i> Численное моделирование взаимодействия мантийных и коровых магм в разных геодинамических обстановках на примере массивов Западного Сангилена (Тува, Южная Сибирь)	171
<i>Семенова Л.П., Малышев С.В., Алфимова Н.А., Марфин А.Е., Матреничев А.В.</i> Трековый анализ апатита из массива Репоярви (Мурманская область)	174
<i>Сенцов А.А., Агibalов А.О.</i> Структурно-геоморфологические индикаторы сдвиговых перемещений на острове Итуруп (Большая Курильская гряда)	177

<i>Силантьев С.А., Краснова Е.А., Кубракова И.В., Новоселов А.А., Портнягин М.В., Шабыкова В.В., Грязнова А.С.</i>	
Тектоническая позиция магматических и метаморфических комплексов Северо-Западной акватории Тихого океана: Результаты 201-го и 249-го рейсов НИС «Зонне».....	179
<i>Симанкова А.О., Пушкарев Е.В.</i> Комплекс позднедевонских долеритовых даек в Хабаровинском мафит-ультрамафитовом аллохтоне на Южном Урале: варианты геотектонической интерпретации.....	184
<i>Сироткин А.Н.</i> Среднепалеозойская габбро-гранитная интрузивная серия архипелага Шпицберген: основные характеристики и обстановки формирования	188
<i>Сколотнев С.Г., Добролюбова К.О., Пейве А.А., Соколов С.Ю., Чамов Н.П.</i> Разломные зоны мегатрансформной системы Долдрамс (Приэкваториальная Атлантика).....	192
<i>Сметанин А.В., Марченко А.К.</i> Матрица регулярных морфоструктур центрального типа Сибирской платформы и её ближайшего окружения	195
<i>Смирнов В.Н., Глушкова О.Ю.</i> Крупные палеосейсмодислокации в Индигино-Охотском звене сейсмического пояса Черского.....	197
<i>Соколов С.А., Гарипова С.Т., Юшин К.И., Бутанаев Ю.В., Зеленин Е.А.</i> Соотношение кайнозойских разрывных нарушений севера-востока Убсунурской впадины (Республика Тыва)	200
<i>Соколов С.Д., Лобковский Л.И.</i> Тектонические сценарии формирования арктических окраин Чукотки и Северной Аляски: от океана до коллизии	203
<i>Соколов С.Ю., Денисова А.П., Патина И.С.</i> Геодинамический режим пассивных частей трансформного разлома Чарли Гиббс (Северная Атлантика)	206
<i>Стафеев А.Н., Ступакова А.В., Суслова А.А., Краснова Е.А., Сауткин Р.С., Гатовский Ю.А.</i> Тектонические условия и эволюция обстановок накопления черных сланцев фанерозоя Северной Евразии	210
<i>Стогний Г.А., Стогний В.В.</i> Южно-Алданская система угленосных впадин Алдано-Станового щита: геодинамическая модель формирования по материалам профиля 3-ДВ	215
<i>Стром А.Л.</i> Геоморфологические свидетельства тектонической расслоенности верхней части земной коры Центрального Тянь-Шаня	219

<i>Суханова Т.В., Макарова Н.В., Стафеев А.Н.</i> Новейшая тектоника и геодинамика восточного склона Среднего Урала и их влияние на условия захоронения промышленных отходов	223
<i>Сушеская Н.М., Пейве А.А., Дубинин Е.П., Беляцкий Б.В.</i> Роль магматизма в истории формирования Юго-Западно-Индийского хребта вблизи зоны демаркационных трансформных разломов Дю Туа и Анрю Бэйн	227
<i>Съедин В.Т., Плетнев С.П., Седышева Т.Е.</i> Тектоно-магматические и палеогеографические этапы эволюции Магеллановых гор (Тихий океан)	231
<i>Сычев С.Н., Худолей А.К., Соколов С.Д., Лебедева О.Ю.</i> Раннепалеозойская тектоническая эволюция Омuleвского и Рассохинского террейнов (Северо-Восток России).....	236
<i>Тверитинова Т.Ю.</i> Узловые системы Большого Кавказа – закономерности положения	240
<i>Тевелев А.В., Правикова Н.В., Борисенко А.А., Шестаков П.А., Коптев Е.В., Соболев И.Д., Володина Е.А., Новикова А.С., Казанский А.Ю.</i> Первые результаты U-Pb-датирования цирконов из раннекаменноугольных вулканитов Магнитогорской мегазоны (Южный Урал) и проблема изотопного возраста щелочных гранитоидов.....	243
<i>Трапезников Д.Е.</i> Деформационные структуры соляной толщи Тюбегатанской антиклинали (Юго-Западный Гиссар, Южный Узбекистан).....	247
<i>Третьяков А.А., Дегтярев К.Е., Каныгина Н.А., Третьякова К.А.</i> Эдиакарский магматизм Улутауского террейна (Центральный Казахстан)	252
<i>Трифонов В.Г., Соколов С.Ю., Соколов С.А., Мазнев С.В., Юшин К.И.</i> Хангайский внутримантийный плюм и его воздействие на кайнозойскую структуру земной коры севера Центральной Азии.....	256
<i>Трихунков Я.И., Бачманов Д.М., Тесаков А.С., Ломов В.С., Титов В.В., Симакова А.Н., Латышев А.В., Сыромятникова Е.В., Шалаева Е.А., Соколов С.А., Медведев А.Х., Гаврилов Л.Н.</i> Верхние молассы Восточно-Кубанского краевого прогиба как источник данных о неотектонике и палеогеографии Западного Кавказа и Предкавказья.....	260
<i>Тучкова М.И., Соколов С.Д., Моисеев А.В., Вержбицкий В.Е., Ватрушкина Е.В.</i> Условия формирования надвигов в осадочных комплексах Чукотки и о. Врангель (Восточная Арктика).....	267
<i>Федькин В.В.</i> Тектонические аспекты образования контрастных серий пород эклогит-глаукофансланцевых комплексов	270

<i>Конторович В.А., Филиппов Ю.Ф.</i> О проблеме рифтогенеза Енисей-Хатангского регионального прогиба	274
<i>Филиппов Ю.Ф.</i> Неопротерозойско-палеозойский Предьенисейский осадочный бассейн на юго-востоке Западной Сибири: строение, геодинамическая позиция, анализ погружений потенциально нефтегазоносных комплексов	279
<i>Хромых С.В., Котлер П.Д., Савинский И.А., Травин А.В., Куликова А.В., Михеев Е.И., Волосов А.С.</i> Условия метаморфизма, состав и возраст пород Егиндыбулакского тектонического блока, Восточный Казахстан	283
<i>Цуканов Н.В., Freitag R., Gaedicke Ch.</i> Тектонические процессы в приокеанической зоне Камчатки по данным трекового датирования апатита из осадочных комплексов	287
<i>Цыганков А.А., Бурмакина Г.Н., Хубанов В.Б.</i> Источники магм и петрогенезис гранитоидов разных геодинамических обстановок	291
<i>Чаицкий В.П., Попков В.И., Попков И.В., Пинчук Т.Н.</i> Геодинамическая обстановка триасового магматизма запада Скифской плиты	295
<i>Черных А.А., Яковенко И.В., Корнева М.С., Глебовский В.Ю., Редько А.Г.</i> Особенности глубинного строения Евразийского бассейна по результатам гравитационного моделирования	299
<i>Чистякова А.В., Веселовский Р.В.</i> Реконструкция эволюции источников сноса пограничных пермо-триасовых отложений Московского бассейна на основе синтеза данных U-Pb LA-ICP-MS датирования и рамановской спектроскопии обломочного циркона	304
<i>Шипилов Э.В.</i> Сдвиговая тектоника, рифтинг, спрединг и магматизм в мел-кайнозойской геодинамической эволюции Арктики	306
<i>Яковенко И.В., Черных А.А., Глебовский В.Ю., Башев И.А., Корнева М.С., Редько А.Г.</i> Особенности глубинного строения Американо-Евразийского бассейна по результатам гравитационного моделирования	312
<i>Яшунский Ю.В., Алексеев А.С.</i> Следы крупных вулканических извержений кислого состава в отложениях карбона на юге Московской синеклизы	317

Научное издание

**ТЕКТОНИКА И ГЕОДИНАМИКА
ЗЕМНОЙ КОРЫ И МАНТИИ:
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ-2023**

Материалы LIV Тектонического совещания

Том 2

Утверждено к печати
Бюро Межведомственного тектонического комитета РАН

Подписано к печати 12.01.2023
Формат 62×94^{1/16}. Бумага офсет № 1,80 г/м
Печать офсетная. Уч.-изд. 22,0 п.л. Тираж 100 экз.

ООО “Издательство ГЕОС”
125315, Москва, 1-й Амбулаторный пр., 7/3-114.
Тел./факс: (495) 959-35-16, тел. 8-926-222-30-91
E-mail: geos-books@yandex.ru, www.geos-books.ru

Отпечатано с готового оригинал-макета
в ООО “Чебоксарская типография № 1”
428019, г. Чебоксары, пр. И.Яковлева, 15.