

Том 507, Номер 2

ISSN 2686-7397

Декабрь 2022



ДОКЛАДЫ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК. НАУКИ О ЗЕМЛЕ

www.sciencejournals.ru



СОДЕРЖАНИЕ

Том 507, номер 2, 2022

ГЕОЛОГИЯ

О возрасте формирования пегматитов Мамской слюдоносной провинции:
новые U–Pb (ID-TIMS) данные по циркону

*А. В. Ткачев, Е. Б. Сальникова, Е. Ю. Рыцк, А. Б. Котов,
А. А. Иванова, Е. В. Толмачева, Ю. В. Плоткина*

163

ГЕОЛОГИЯ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Роль органических соединений в образовании эпitherмальных
золото-серебряных месторождений Камчатки, Россия

Н. Д. Толстых, Н. С. Бортников, М. О. Шаповалова, Е. О. Шапаренко

171

Альбитовые метасоматиты и ториевая минерализация в урановых месторождениях
вулканогенного типа (на примере Стрельцовского рудного поля, Восточное Забайкалье)

О. В. Андреева, В. А. Петров, В. В. Полуэктов

179

Возраст и проблема генезиса золоторудного месторождения Кутын, Хабаровский край

А. М. Азарян, Е. В. Баданина, В. М. Саватенков, А. Б. Кузнецов

187

ГЕОХИМИЯ

Изотопный состав серы Ru–Os-сульфидов Гулинского массива
(Маймеча-Котуйская провинция, Россия): первые данные

К. Н. Малич, Л. Н. Когарко, И. Ю. Баданина, Т. А. Веливецкая, А. В. Игнатьев

194

Первые данные о золото-сурьмяной минерализации Ариадненской
интрузии ультрабазитов (Приморье)

А. И. Ханчук, В. П. Молчанов, Д. В. Андросов

202

Экспериментальные исследования транспорта компонентов сульфидных руд
в присутствии флюидной фазы при повышенных *PT*-параметрах

*Б. Б. Дамдинов, А. Р. Котельников, Н. И. Сук, Л. Б. Дамдинова,
З. А. Котельникова, Г. М. Ахмеджанова, Ю. Б. Шаповалов*

209

Локализация редкоземельных элементов в углях Сергеевского месторождения (Приамурье)

В. И. Радомская, Л. П. Шуилова, Л. П. Носкова, А. П. Сорокин, Л. М. Павлова, В. В. Иванов

217

МИНЕРАЛОГИЯ

Метастабильная кристаллизация и структурная сложность минералов

С. В. Кривовичев

224

Арагонит в интерстициях мантийного ксенолита

из кимберлитовой трубки Удачная (Сибирский кратон): прямое свидетельство присутствия
карбонатитовых расплавов в глубинной литосферной мантии

А. В. Головин, К. А. Соловьев, И. С. Шарыгин, Ф. А. Летников

229

Fe–Ti–Au–U-минерализация Озернинского рудного узла (Западное Забайкалье, Россия)

С. М. Жмодик, Д. К. Белянин, Е. В. Айрияни, Н. С. Карманов, А. А. Миронов, Б. Б. Дамдинов

236

Особенности химического состава минералов золота

из габбровых массивов платиноносного пояса Урала, Россия

С. Ю. Степанов, Р. С. Паламарчук, В. Н. Пучков, С. В. Петров

245

ПЕТРОЛОГИЯ

Частичное плавление бесплагноклазового гранат-двуслюдяного метапелита

как модель образования ультракалийевых кислых магм в условиях континентальной коры

А. С. Митяев, О. Г. Сафонов, Д. А. Варламов, Д. Д. ван Ринен, А. А. Сердюк, Л. Я. Аранович

253

Петрогенезис, U–Pb-возраст и Lu–Hf-систематика пород Гаревского комплекса

Северо-Енисейского кряжа: свидетельства гренвильских событий
на западной окраине Сибирского кратона

И. И. Лиханов, В. В. Ревердатто, П. С. Козлов, К. А. Савко, А. А. Крылов

262

ВУЛКАНОЛОГИЯ

Возмущения нижней ионосферы после извержения вулкана Хунга-Тонга-Хунга-Хаапай 15.01.2022, зарегистрированные методом СДВ-радиопросвечивания

М. С. Соловьева, С. Л. Шалимов

272

ГЕОДИНАМИКА

Роль глубинных флюидов в погружении коры древнего кратона.
Осадочный бассейн Московской синеклизы в позднем девоне

Е. В. Артюшков, П. А. Чехович

277

ЛИТОЛОГИЯ

Палеотектоническая обстановка накопления среднеюрских отложений северо-восточного фланга Нагонджинского террейна (кряж Улахан-Сис)

В. В. Костылева, М. В. Герцева, О. А. Лутиков, Е. В. Ватрушкина, М. И. Тучкова, С. Д. Соколов

290

СТРАТИГРАФИЯ

Корреляционный и палеогеографический потенциал граптолитовых шкал при сопоставлении ордовикских терригенных глубоководных последовательностей циркумполярных областей

Н. В. Сенников

296

ГЕОФИЗИКА

Результаты моделирования источников магнитных аномалий в земной коре Среднего Урала

П. С. Мартышко, Н. В. Федорова, А. Л. Рублев

303

СЕЙСМОЛОГИЯ

Исследование особенностей сейсмогенной активизации Чилийской субдукционной зоны в начале XXI в.

И. С. Владимирова

309

ОКЕАНОЛОГИЯ

Хаос и обращение волнового фронта при дальнем распространении звука в океане

Д. В. Макаров, А. А. Комиссаров

316

Систематика редкоземельных элементов, Sc, Cr, Zr и Th в поверхностных донных осадках Норвежско-Гренландского бассейна

А. В. Маслов, Н. В. Политова, А. А. Ключиткин, Н. В. Козина, М. Д. Кравчишина, А. Н. Новигатский, Е. А. Новичкова, В. П. Шевченко

323

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Центры действия атмосферы в Северном полушарии: современные особенности и ожидаемые изменения в 21 веке по расчетам с ансамблями климатических моделей CMIP5 и CMIP6

И. И. Мохов, А. М. Осипов, А. В. Чернокульский

332

ГЕОЭКОЛОГИЯ

Биогеохимические механизмы реадaptации рыб к снижению токсичного загрязнения

Н. А. Гашкина, Т. И. Моисеенко

341

Дифракция отраженных электронов при изучении матриц высокоактивных отходов

С. В. Юдинцев, М. С. Никольский, О. И. Стефановская, Б. С. Никонов, А. С. Уланова

349

Остров тепла в пограничном слое атмосферы и концентрация загрязняющих веществ над городом Уфа в 2021 г.

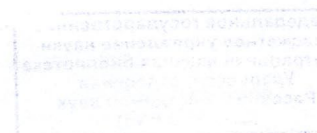
Д. Ю. Васильев, П. В. Вельмовский, Г. Н. Семёнова, А. А. Чибилёв

356

Моделирование, расчет и управление тепловым режимом шахт и рудников при освоении месторождений полезных ископаемых на больших глубинах

Л. Ю. Левин, А. В. Зайцев

363



CONTENTS

Vol. 507, no. 2, 2022

GEOLOGY

- On the Formation Age of Pegmatites of the Mama Mica Belt: New U–Pb (ID-TIMS) Data on Zircon
*A. V. Tkachev, E. B. Sal'nikova, A. B. Kotov, E. Yu. Rytsk, A. A. Ivanova,
E. V. Tolmacheva, and Yu. V. Plotkina* 163

GEOLOGY OF ORE DEPOSITS

- The Role of Hydrocarbons in the Formation of Epithermal Gold–Silver Deposits in Kamchatka, Russia
N. D. Tolstykh, N. S. Bortnikov, M. O. Shapovalova, and E. O. Shaparenko 171
- Albite Metasomatites and Thorium Mineralization in Uranium Deposits of Volcanic Type
(on the Example of Streltsovska Ore Field, East Transbaikalia)
O. V. Andreeva, V. A. Petrov, and V. V. Poluektov 179
- Age and Problem of the Genesis of the Kutyn Gold Deposit, Khabarovsk Region
A. M. Azarian, E. V. Badanina, V. M. Savatenkov, and A. B. Kuznetsov 187

GEOCHEMISTRY

- Sulfur Isotope Composition of Ru–Os Sulfides from the Guli Massif, Maimecha–kotui Province,
Russia: First Results
K. N. Malitch, L. N. Kogarko, I. Yu. Badanina, T. A. Velivetskaya, and A. V. Ignatiev 194
- The First Data on Gold–Antimony Mineralization of the Ariadne Intrusion of Ultrabasites (Primorye)
A. I. Khanchuk, V. P. Molchanov, and D. V. Androsov 202
- Experimental Investigations of Transport of Components of the Sulfide Ores in the Presence
of a Fluid Phase at Increased *PT*-Parameters
*B. B. Damdinov, A. R. Kotelnikov, N. I. Suk, L. B. Damdinova, Z. A. Kotelnikova,
G. M. Akhmedzhanova, and Y. B. Shapovalov* 209
- Localization of Rare Earth Elements in the Coals of the Sergeevskoye Deposit (Priamurie)
V. I. Radomskaya, L. P. Shumilova, L. P. Noskova, A. P. Sorokin, L. M. Pavlova, and V. V. Ivanov 217

MINERALOGY

- Metastable Crystallization and Structural Complexity of Minerals
S. V. Krivovichev 224
- Aragonite in the Interstitial Space of a Mantle Xenolith from the Udachnaya Kimberlite Pipe
(Siberian Craton): Direct Evidence for the Presence of Carbonatite Melts
in the Deep Lithospheric Mantle
A. V. Golovin, K. A. Solovev, I. S. Sharygin, and F. A. Letnikov 229
- Fe–Ti–Au–U–Mineralization of the Ozerninsky Ore Cnot (Western Transbaikalia, Russia)
S. M. Zhmodik, D. K. Belyanin, E. V. Airiyants, N. S. Karmanov, A. A. Mironov, and B. B. Damdinov 236
- Features of Chemical Composition of Gold Minerals from Gabbro Massives
of the Urals Platinum-Bearing Belt, Russia
S. Yu. Stepanov, R. S. Palamarchuk, V. N. Puchkov, and S. V. Petrov 245

PETROLOGY

- Partial Melting of Plagioclase–Free Garnet–Two–Mica Metapelite as a Model for the Formation
of Ultrapotassic Felsic Magmas under Conditions of the Continental Crust
A. S. Mityaev, O. G. Safonov, D. A. Varlamov, D. D. van Reenen, A. A. Serdyuk, and L. Y. Aranovich 253
- Petrogenesis, U–Pb Age, and Lu–Hf Systematics of Rocks from the Garevka Complex
of the Northern Yenisei Ridge: Evidence of Grenville Events
at the Western Margin of the Siberian Craton
I. I. Likhanov, V. V. Reverdatto, P. S. Kozlov, K. A. Savko, and A. A. Krylov 262

VOLCANOLOGY

Disturbances of the Lower Ionosphere after the Eruption of the Hunga-Tonga-Hunga-Haapai Volcano on 15.01.2022, Recorded by the Subionospheric VLF Radio Signals

M. S. Solovieva and S. L. Shalimov

272

GEODYNAMICS

The Role of Deep Fluids in Crustal Subsidence of Cratonic Interior. Moscow Sedimentary Basin During the Late Devonian

E. V. Artyushkov and P. A. Chekhovich

277

LITHOLOGY

Paleotectonic Setting of the Middle Jurassic Deposits Accumulation in the North-Eastern Flange of the Nagondzha Terraine (Ulakhansis Ridge)

V. V. Kostyleva, M. V. Gertseva, O. A. Lutikov, E. V. Vatrushkina, M. I. Tuchkova, and S. D. Sokolov

290

STRATIGRAPHY

Graptolite Scales and Comparison of Ordovician Terrigenous Deep-Sea Sequences of Circumpolar Region: Correlation and Paleogeographic Potential

N. V. Sennikov

296

GEOPHYSICS

The Results of Modeling of Magnetic Anomalies Sources in the Earth's Crust in the Middle Urals

P. S. Martyshko, N. V. Fedorova, and A. L. Rublev

303

SEISMOLOGY

Study of the Features of Seismogenic Activation of the Chilean Subduction Zone at the Beginning of the XXI Century

I. S. Vladimirova

309

OCEANOLOGY

Chaos and Wavefront Reversal for Long-Range Sound Propagation

D. V. Makarov and A. A. Komissarov

316

Systematics of Rare-Earth Elements, Sc, Cr, Zr, and Th in Surface Bottom Sediments of the Nordic Seas

A. V. Maslov, N. V. Politova, A. A. Klyuvitkin, N. V. Kozina, M. D. Kravchishina, A. N. Novigatsky, E. A. Novichkova, and V. P. Shevchenko

323

CLIMATIC PROCESSES

Atmospheric Centers of Action in the Northern Hemisphere: Current Features and Expected Changes in the 21st Century Based on Simulations with the Cmp5 and Cmp6 Ensembles of Climate Models

I. I. Mokhov, A. M. Osipov, and A. V. Chernokulsky

332

GEOECOLOGY

Biogeochemical Mechanisms of Fish Re-adaptation to Decrease Toxic Pollution

N. A. Gashkina and T. I. Moiseenko

341

Electron Backscatter Diffraction at the Study of Waste Forms

S. V. Yudinsev, M. S. Nickolsky, O. I. Stefanovsky, B. S. Nikonov, and A. S. Ulanova

349

Urban Heat Island in Bondary Layer of the Atmosphere and Ambient Air Pollution over City of Ufa in 2021

D. Yu. Vasil'ev, P. V. Velmovsky, G. N. Semenova, and A. A. Chibilev

356

Simulation, Design and Control of the Thermal Regime of Deep Mines

L. Yu. Levin and A. V. Zaitsev

363
