

Российская академия наук

ДОКЛАДЫ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Том 514 № 2 2024 Февраль

Основан в 1933 г.

Выходит 12 раз в год

ISSN 2686-7397

*Журнал издается под руководством
Президиума РАН*

Редакционный совет

Г.Я. Красников (председатель), В.Я. Панченко, С.Н. Калмыков,
Н.С. Бортников, А.Г. Габибов, В.В. Козлов, О.В. Руденко

Главный редактор

Н.С. Бортников

Редакционная коллегия

Л.Я. Аранович, Н.М. Боева,
В.А. Верниковский, А.О. Глико, К.Е. Дегтярев, С.А. Добролюбов,
Н.С. Касимов (заместитель главного редактора),
Ю.А. Костицын (заместитель главного редактора),
А.В. Лопатин, Г.Г. Матишов, И.И. Мохов,
А.В. Самсонов (заместитель главного редактора),
В.А. Семенов, С.А. Тихоцкий, А.А. Тишков, П.Н. Шебалин,
М.И. Эпов (заместитель главного редактора), В.В. Ярмолюк

Адрес редакции: 117342, Москва, ул. Бутлерова, д. 17Б, 6 этаж
тел. (499) 230-84-36, (499) 658-01-02; (499) 658-01-03

Москва

ФГБУ «Издательство «Наука»

© Российская академия наук, 2024

© Редколлегия журнала «Доклады Российской
академии наук. Науки о Земле»
(составитель), 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Том 514, номер 2, 2024

ГЕОЛОГИЯ

Палеозойский этап формирования щелочных пород массива Богдо, Арктическая Сибирь (по данным $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ -датирования)

*С. М. Жмодик, А. В. Травин, Е. В. Лазарева,
Д. С. Юдин, Д. К. Белянин, А. В. Толстов, Н. Н. Добрецов* 193

Экскурс геомагнитного поля Блейк в разрезе микулинских межледниковых отложений Принёвской низменности

В. И. Дуданова, Р. В. Веселовский, М. В. Ручкин, М. В. Шитов 205

Возраст, состав и палеомагнетизм долерит-габбродолеритовых интрузий Западного склона Анабарского массива: к вопросу о выделении в регионе вендского этапа магматизма

*А. М. Пасенко, С. В. Малышев, А. А. Пазухина,
А. Д. Савельев, Г. В. Липенков, К. Р. Чемберлен* 211

Первые данные магнитотеллурического зондирования о строении верхней части земной коры в районе дельты реки Лены

А. А. Заплавнова, Е. В. Деев, В. В. Потапов 219

$^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ -возраст формирования складчатости в осадочных комплексах Чукотки и острова Врангеля (северо-восток России)

*М. И. Тучкова, член-корреспондент РАН С. Д. Соколов,
А. В. Моисеев, Е. В. Ватрушкина* 227

ГЕОЛОГИЯ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Состав и возраст необычных циркон-титаномагнетитовых руд Третьяковского золото-флюоритового месторождения (Западное Забайкалье)

*Б. Б. Дамдинов, В. Б. Хубанов,
академик РАН Н. А. Горячев, Л. Б. Дамдинова, А. Д. Извекова* 237

Первые данные о возрасте месторождений Кондомского железорудного поля (Горная Шория): результаты U-Pb (ID-TIMS)-датирования граната

*М. В. Стифеева, Е. Б. Сальникова,
член-корреспондент РАН А. Б. Котов, Ю. Д. Гриценко* 246

МЕТАЛЛОГЕНИЯ

Илейское флюорит-фенакитовое рудопроявление (Восточный Саян): вклад девонского рифтогенного магматизма в формирование Восточно-Саянской редкометалльной металлогенической зоны

Д. А. Лыхин, А. А. Воронцов, академик РАН В. В. Ярмолюк 251

ГЕОХИМИЯ

Новые доказательства органического происхождения углеродистого вещества в архейских железистых кварцитах Костомукшского Зеленокаменного пояса Карелии, Россия

*С. В. Высоцкий, академик РАН А. И. Ханчук, Т. А. Веливецкая,
А. В. Игнатьев, А. В. Асеева, Н. С. Нестерова, А. А. Карпенко, А. В. Руслан* 263

Экспериментальное исследование растворимости колумбита и пироклора, оксидов тантала и ниобия в щелочных гидротермальных флюидах при 300–550°C, 50 и 100 МПа

Н. П. Котова, В. С. Коржинская, член-корреспондент РАН Ю. Б. Шаповалов 270

ПЕТРОЛОГИЯ

Граниты рапакиви и ассоциирующий магматизм аптского этапа в развитии активной континентальной окраины Сибирского Кратона (северо-восток Азии)

*А. Е. Верниковская, член-корреспондент РАН В. Ю. Фридовский,
Н. В. Родионов, Н. Ю. Матушкин, П. И. Кадильников, М. В. Кудрин, Я. А. Тарасов* 281

ГЕОДИНАМИКА

Глобальная геодинамическая модель современной Земли
и ее приложение для Арктического региона

Академик РАН Л. И. Лобковский, А. А. Баранов, А. М. Бобров, А. В. Чуваев 293

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

Yochelcionella Chinensis (Gastropoda: Helcionelliformes)
из нижнего кембрия Западной Монголии

П. Ю. Пархаев, Е. А. Жегалло, Д. Доржнамжаа 300

ГЕОФИЗИКА

Определение параметров реологической модели Андраде
в мантии Земли на основе чисел Лява полусуточного лунного прилива M_2

Д. О. Аморим, Т. В. Гудкова 308

СЕЙСМОЛОГИЯ

Сейсмические волновые поля в сферически-симметричной Земле
с высокой детальностью. Аналитическое решение

А. Г. Фатьянов, В. Ю. Бурмин 315

ОКЕАНОЛОГИЯ

Геохимические аномалии углеводородных газов донных осадков геоструктур
Лаптево-Сибироморской переходной зоны Восточно-арктического шельфа

А. И. Гресов, А. В. Яцук 322

Оптимальный промысел против хаоса в динамике популяций

Академик РАН Г. Г. Матишов, В. Г. Ильичев 328

ФИЗИКА АТМОСФЕРЫ И ГИДРОСФЕРЫ

Последствия ослабления динамического барьера арктического полярного вихря

*Член-корреспондент РАН В. В. Зуев, Е. С. Савельева, Э. А. Масленникова,
А. С. Томашова, В. Н. Крупчатников, О. Г. Чхетиани, М. В. Калашник* 333

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Климатические изменения приарктических территорий Восточной Сибири
за последнее тысячелетие по литолого-геохимическим данным донных
осадков озера Пеюнгда (Красноярский край, Эвенкия)

*А. В. Дарьин, Д. Ю. Рогозин, В. С. Новиков, А. В. Мейдус, В. В. Бабич, Т. И. Маркович,
Я. В. Рахшун, Ф. А. Дарьин, Д. С. Сороколетов, академик РАН А. Г. Дегерменджи* 343

ПРОБЛЕМЫ ВОД СУШИ

Субмезомасштабные вихревые структуры Ладожского озера
по радиолокационным данным Sentinel-1 за теплый период 2019–2022 гг.

*А. В. Зимин, О. А. Атаджанова, Е. А. Благодатских, А. А. Коник,
член-корреспондент РАН Н. Н. Филатов, член-корреспондент РАН А. А. Родионов* 350

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА

Регистрация из космоса интенсивных выходов газа на морскую поверхность, связанных
с повреждениями газопроводов Северный поток-1 и Северный поток-2

Академик РАН В. Г. Бондур, В. В. Замшин, В. Н. Черникова 356

CONTENTS

Vol. 514, no. 2, 2024

GEOLOGY

Paleozoic Stage Formation of the Alkaline Rocks Massif Bogdo,
Arctic Siberia (by $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ Dating)

*S. M. Zhmodik, A. V. Travin, E. V. Lazareva, D. S. Yudin,
D. K. Belyanin, A. V. Tolstov, N. N. Dobretsov*

193

The Blake Geomagnetic Excursion Recorded in the Mikulino Interglacial
Sediments of the Neva Lowland

V. I. Dudanova, R. V. Veselovskiy, M. V. Ruchkin, M. V. Sheetov

205

Age, Composition and Paleomagnetism of Dolerite-Gabbro Dolerite
Intrusions of the Anabar Massif Western Slope: On the Issue
of the Vendian Magmatism Isolation in the Region

*A. M. Pasenko, S. V. Malyshev, A. A. Pazukhina,
A. D. Savel'ev, G. V. Lipenkov, K. R. Chamberlain*

211

The Structure of the Upper Part of the Earth's Crust in the Area of the Lena River Delta:
the First Magnetotelluric Data

A. A. Zaplavnova, E. V. Deev, V. V. Potapov

219

$\text{AR}^{40}\text{-AR}^{39}$ Age of Thrusting in Sedimentary Complexes of Chukotka
and Wrangel Island (North-East Russia)

M. I. Tuchkova, Corresponding Member of the RAS S. D. Sokolov, A. V. Moiseev, E. V. Vatrushkina

227

GEOLOGY OF ORE DEPOSITS

Composition and Age of Unusual Zircon-Titanomagnetite Ores
from Tretyakovskoe Gold-Fluorite Deposit (Western Transbaikalia)

*B. B. Damdinov, V. B. Khubanov,
Academician of the RAS N. A. Goryachev, L. B. Damdinova, A. D. Izvekova*

237

The First Age Data of the Deposits of Kondomsky Iron Ore Field (Gornaya Shoriya):
Results of U-Pb (ID-TIMS) Dating of Garnet

M. V. Stifeeva, E. B. Salnikova, Corresponding Member of the RAS A. B. Kotov, Yu. D. Gritsenko

246

METALLOGENY

Ilei Fluorite-Phenakite Ore Phenomenon (Eastern Sayan): Contribution of Devonian
Riftogenic Magmatism to Formation of Eastern Sayan Rare Metal Metallogenic Zone

D. A. Lykhin, A. A. Vorontsov, Academician of the RAS V. V. Yarmolyuk

251

GEOCHEMISTRY

New Evidence for Organic Nature of Carbonaceous Substance
in Archean Banded Iron Formation of the Kostomuksha Greenstone Belt, Karelian Craton, Russia

*S. V. Vysotskiy, Academician of the RAS A. I. Khanchuk, T. A. Velivetskaya,
A. V. Ignat'ev, A. V. Aseeva, N. S. Nesterova, A. A. Karpenko, A. V. Ruslan*

263

Experimental Study of Solubility of Columbite and Pyrochlore,
Tantalum and Niobium Oxides in Alkaline Hydrothermal Fluids at 300–550°C, 50 and 100 MPa

N. P. Kotova, V. S. Korzhinskaya, Corresponding Member of the RAS Yu. B. Shapovalov

270

PETROLOGY

Rapakivi Granites and Associating Magmatism During
the Aptian Development Stage of the Siberian Craton Active Continental Margin (Northeast Asia)

*A. E. Vernikovskaya, Corresponding Member of the RAS V. Yu. Fridovsky,
N. V. Rodionov, N. Yu. Matushkin, P. I. Kadilnikov, M. V. Kudrin, Ya. A. Tarasov*

281

GEODYNAMICS

Global Geodynamic Model of the Earth and its Application for the Arctic Region

Academician of the RAS L. I. Lobkovsky, A. A. Baranov, A. M. Bobrov, A. V. Chuvaev

293

PALEONTOLOGY

Yochelcionella Chinensis (Gastropoda: Helcionelliformes)
from the Lower Cambrian of Western Mongolia

P. Yu. Parkhaev, E. A. Zhegallo, D. Dorjnamjaa

300

GEOFYSICS

Constraining the Parameters of the Andrade Rheological Model
in Earth's Mantle Based on the Love Numbers of the M_2 Lunar Semidiurnal Tide

D. O. Amorim, T. V. Gudkova

308

SEISMOLOGY

Seismic Wave Fields in a Spherically Symmetric Earth. Analytical Solution

A. G. Fatyanov, V. Yu. Burmin

315

OCEANOLOGY

Geochemical Anomalies of Hydrocarbon Gases in Bottom Sediments
of Geostructures of the Laptev-Siberian Transition Zone of the East Arctic Shelf

A. I. Gresov, A. V. Yatsuk

322

Optimal Harvesting vs. Chaos in Population Dynamics

Academician of the RAS G. G. Matishov, V. G. Il'ichev

328

ATMOSPHERIC AND HYDROSPHERIC PHYSICS

Consequences of Weakening of Dynamic Barrier of the Arctic Polar Vortex

*Corresponding member of the RAS V. V. Zuev, E. S. Savel'eva, E. A. Maslennikova,
A. S. Tomashova, V. N. Krupchatnikov, O. G. Chkhetiani, M. V. Kalashnik*

333

CLIMATIC PROCESSES

Climatic Changes in the Arctic Territories of Eastern Siberia
over the Last Millennium According to Lithological-Geochemical Data
of Bottom Sediments of Lake Peyungda (Krasnoyarsk Region, Evenkia)

*A. V. Dar'in, D. Yu. Rogozin, V. S. Novikov, A. V. Meydus, V. V. Babich, T. I. Markovich,
Ya. V. Rakshun, F. A. Dar'in, D. S. Sorokoletov, Academician of the RAS A. G. Degermendzhi*

343

LAND WATERS PROBLEMS

Submesoscale Eddy Structures of Lake Ladoga According to Radar Data
of Sentinel-1 for the Warm Period 2019–2022

*A. V. Zimin, O. A. Atadzhanova, E. A. Blagodatskikh, A. A. Konik,
Corresponding Member of the RAS N. N. Filatov, Corresponding Member of the RAS A. A. Rodionov*

350

EXPLORING THE EARTH FROM SPACE

Registering from Space Intensive Gas Seeps on the Sea Surface Due to Damage
to Nord Stream 1 and Nord Stream 2 Gas Pipelines

Academician of the RAS V. G. Bondur, V. V. Zamshin, V. N. Chernikova

356
