

Российская академия наук

ДОКЛАДЫ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Том 514 № 1 2024 Январь

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, 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),
С.А. Тихоцкий, А.А. Тишков,
М.И. Эпов (заместитель главного редактора), В.В. Ярмолук

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»

СОДЕРЖАНИЕ

Том 514, номер 1, 2024

ГЕОЛОГИЯ

Возрастные ограничения базальных образований верхнедокембрийского разреза Полярного Урала по результатам U–Pb (LA-ICP-MS)-датирования циркона

*А. М. Пыстин, О. В. Гракова, Ю. И. Пыстина,
В. Л. Хубанов, К. С. Поповцев, Е. В. Кушманова, И. Л. Потапов* 5

Неопротерозойский и кембрийский протолит ортопород максютовского метаморфического комплекса на Южном Урале: результаты U–Th–Pb (SIMS) датирования акцессорного циркона

А. В. Рязанцев, Б. Г. Голионко, А. В. Скобленко, А. А. Разумовский, С. Н. Соболев 11

Возраст и тектоническое положение бамбукойской оловоносной вулканоплутонической ассоциации (Баргузино-Витимский супертеррейн Центрально-Азиатского орогенного пояса)

*А. М. Ларин, Е. Ю. Рыцк, член-корреспондент РАН А. Б. Котов, Е. Б. Сальникова,
В. П. Ковач, Т. М. Сквитина, С. Д. Великославинский, Ю. В. Плоткина, Н. Ю. Загорная* 24

Возраст кодарской серии западной части Кодаро-Удоканского прогиба (Алданский щит): результаты U–Th–Pb (LA-ICP-MS)-геохронологических исследований

*В. П. Ковач, А. М. Ларин, член-корреспондент РАН А. Б. Котов,
Е. В. Адамская, Ю. В. Плоткина, Л. Б. Макарьев,
Т. М. Сквитина, А. М. Федосеенко, Б. М. Гороховский* 32

ТЕКТОНИКА

Тектонические нарушения осадочного чехла котловины Нансена: причины и следствия

С. Ю. Соколов, Г. Д. Агранов, В. А. Куликов, А. В. Зайончек, А. Л. Грохольский 39

Глубочайшие впадины на суше в Антарктиде как результат кайнозойской активизации рифтогенеза

А. А. Баранов, Академик РАН Л. И. Лобковский 50

Тектонотермальная модель и эволюция магматизма на постколлизийном (предплюмовом) этапе развития Карского орогена (Северный Таймыр, Центральная Арктика)

*Академик РАН В. А. Верниковский, А. Н. Семенов, О. П. Полянский,
А. В. Бабичев, А. Е. Верниковская, Н. Ю. Матушкин* 56

ГЕОЛОГИЯ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Василиновское рудопроявление — новый медно-золото-платиноидный объект на Полярном Урале (Россия, Ямало-Ненецкий автономный округ)

Р. И. Шайбеков, И. А. Губарев, Е. М. Тропников 65

ГЕОХИМИЯ

Шпинелевые лерцолиты массива Северный Крак (Ю. Урал): первые REE ID-ICP-MS, ^{87}Sr – ^{86}Sr и ^{147}Sm – ^{143}Nd AL ID-TIMS-изотопные ограничения

Ю. Л. Ронкин, И. С. Чашухин, член-корреспондент РАН В. Н. Пучков 77

Химическое микрозондовое Th–U–Pb-датирование монацита из редкометалльных пегматитов Бурпалинского массива (Северное Прибайкалье)

*А. В. Спивак, И. А. Сотникова, А. А. Вирюс, академик РАН М. И. Кузьмин,
Е. С. Захарченко, Т. Б. Колотилина, Н. В. Алымова* 89

ПЕТРОЛОГИЯ

Позднемеловые гранитоиды Майницкого террейна (Восточная Корякия):
возраст, геохимические особенности и геодинамическая позиция

А. В. Моисеев, М. В. Лучицкая, Т. Н. Палечек,
член-корреспондент РАН С. Д. Соколов, А. В. Разумный, С. В. Аксенов, А. В. Мальцева 97

РТ-тренды остывания и метаморфизм в условиях низов
амфиболитовой фации в ксенолитах гранулитов Сибирского кратона

В. М. Григорьева, А. Л. Перчук, академик РАН В. С. Шацкий, Н. Г. Зиновьева 105

МИНЕРАЛОГИЯ

О первой находке титансодержащего гидроксилклиногумита
в подиформных хромититах

П. Б. Ширяев, Ю. В. Ерохин, К. С. Иванов,
член-корреспондент РАН В. Н. Пучков, В. В. Хиллер 114

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

О связи раннекембрийских бассейнов Западной Монголии
и Южной Франции по малакологическим данным

П. Ю. Пархаев, Е. А. Жегалло, Д. Доржнамжаа 122

ГЕОФИЗИКА

Прогноз зон флюидо-рапопроявлений методами искусственного
интеллекта на основе сейсмических атрибутов нового поколения RTH
и данных бурения на Ковыктинском газоконденсатном месторождении

Академик А. С. Бугаев, Г. Н. Ерохин, С. А. Рябых, А. С. Смирнов 131

Магнитный эффект Эль-Ниньо

Академик РАН В. В. Адушкин, А. А. Спивак, С. А. Рябова, А. В. Тихонова 141

ОКЕАНОЛОГИЯ

Прогноз природных вариаций температуры воздуха и ледовитости
шельфа Восточно-Сибирского моря на ближайшие столетия

В. В. Бабич, А. С. Астахов 146

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Временные масштабы отклика глобального углеродного цикла
на внешние воздействия

К. Д. Савина, А. В. Елисеев, академик РАН И. И. Мохов 154

Байесовы оценки площади снежного покрова в Евразии в XXI веке
по результатам расчетов с ансамблем климатических моделей CMIP6

М. М. Аржанов, академик РАН И. И. Мохов, М. Р. Парфенова 161

ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ

Первые результаты исследований донных отложений высокогорных озер
аридной зоны Русского Алтая (максимум последнего оледенения – голоцен)

А. Р. Агатова, Р. К. Непон, А. А. Щетников, М. А. Крайнов,
Е. В. Иванов, И. А. Филинов, П. Динг, академик КАН Я. Шу 172

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА

О единственности решения обратной коэффициентной задачи
при построении аналитических моделей магнитного поля Меркурия

И. Э. Степанова, И. И. Колотов, Д. В. Лукьяненко, А. В. Щепетилев 181

CONTENTS

Vol. 514, no. 1, 2024

GEOLOGY

Age Limits of Basal Deposits of the Upper Cambrian Section of the Polar Urals
According to the Results of U-PB (LA-ICP-MS) Zircon Dating

*A. M. Pystin, O. V. Grakova, Yu. I. Pystina, V. L. Khubanov, K. S. Popvasev,
E. V. Kushmanova, I. L. Potapov* 5

Neoproterozoic and Cambrian Protolith of the Metamagmatic Rocks
of the Maksyutovo Metamorphic Complex in the Southern Urals:
Results of U-Th-Pb (SIMS) Dating of Accessory Zircon

A. V. Ryazantsev, B. G. Golionko, A. V. Skoblenko, A. A. Razumovskiy, S. N. Sobolev 11

Age and Tectonic Setting of the Bambukoy Tin-Bearing Volcano-Plutonic Assemblage
(Barguzin–Vitim Superterrane of the Central Asian Orogenic Belt)

*A. M. Larin, E. Yu. Ryt'sk, Corresponding Member of the RAS A. B. Kotov, E. B. Salnikova,
V. P. Kovach, T. M. Skovitina, S. D. Velikoslavinskii, Yu. V. Plotkina, N. Yu. Zagornaya* 24

Age of the Kodar Group of the Western Part of the Kodar–Udokan Trough
(Aldan Shield): Results of the U-Th-Pb (LA-ICP-MS) Geochronological Studies

*V. P. Kovach, A. M. Larin, Corresponding Member of the RAS A. B. Kotov,
E. V. Adamskaya, Yu. V. Plotkina, L. B. Makariev, T. M. Skovitina,
A. M. Fedoseenko, B. M. Gorokhovskiy* 32

TECTONICS

Tectonic Displacements of the Nansen Basin Sedimentary Cover: Causes and Consequences

S. Yu. Sokolov, G. D. Agranov, V. A. Kulikov, A. V. Zayonchek, A. L. Grokholsky 39

The Deepest Depressions on Land in Antarctica as a Result of Cenozoic Riftogenesis Activation

A. A. Baranov, Academician of the RAS L. I. Lobkovskiy 50

Tectonothermal Model and Magmatism Evolution of the Postcollisional (Pre-Plume)
Development Stage of the Kara Orogen (Northern Taimyr, Central Arctic)

*Academician of the RAS V. A. Vernikovskiy, A. N. Semenov, O. P. Polyansky, A. V. Babichev,
A. E. Vernikovskaya, N. Yu. Matushkin* 56

GEOLOGY OF ORE DEPOSITS

Vasilinovskoye Ore Occurrence – a New Copper–Gold–Platinoid Object
in the Polar Urals (Russia, Yamalo–Nenets Autonomous District): First Information

R. I. Shaybekov, I. A. Gubarev, E. M. Tropnikov 65

GEOCHEMISTRY

Spinel Lherzolites of the Northern Kraka Massif (Southern Urals):
First REE ID-ICP-MS, $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ and $^{147}\text{Sm}-^{143}\text{Nd}$ AL ID-TIMS Isotope Constrains

Yu. L. Ronkin, I. S. Chashchukhin, Corresponding Member of the RAS V. N. Puchkov 77

Chemical Microprobe Th–U–Pb Age Dating of Monazite from Rare-Metal Pegmatites
of the Burpala Massif (North Baikal)

*A. V. Spivak, I. A. Sotnikova, A. A. Viryus, Academician of the RAS M. I. Kuzmin,
E. S. Zakharchenko, T. B. Kolotilina, N. V. Alymova* 89

PETROLOGY

Late Cretaceous Granitoids of the Mainitsky Terren (Eastern Koryak Highlands):
Age, Geochemical Features and Geodynamics

*A. V. Moiseev, M. V. Luchitskaya, T. N. Palechek, Corresponding Member of the RAS S. D. Sokolov,
A. V. Razumnyj, S. V. Aksenov, A. V. Mal'ceva* 97

P-T Paths of Cooling and Metamorphism under Conditions of Low-Grade Amphibolite Facies
in the Xenoliths of Granulites in the Siberian Craton

V. M. Grigorieva, A. L. Perchuk, Academician of the RAS V. S. Shatsky, N. G. Zinovieva 105

MINERALOGY

About the First Discovery of Titanium-Containing HydroxylClinohumite
in Podiform Chromitite

*P. B. Shiryayev, Yu. V. Erokhin, K. S. Ivanov, Corresponding Member
of the RAS V. N. Puchkov, V. V. Khiller* 114

PALEONTOLOGY

On the Connection of the Early Cambrian Basins of Western Mongolia and Southern
France on Malacological Data

P. Yu. Parkhaev, E. A. Zhegallo, D. Dorjnamjaa 122

GEOPHYSICS

Prediction of Fluid Brine Event Zones by Artificial Intelligence Methods
Based on New Generation RTH Seismic Attributes and Drilling Data
at the Kovykta Gas Condensate Field

Academician A. S. Bugaev, G. N. Erokhin, S. A. Ryabykh, A. S. Smirnov 131

Magnetic Effect of El Niño

Academician of the RAS V. V. Adushkin, A. A. Spivak, S. A. Riabova, A. V. Tikhonova 141

OCEANOLOGY

Forecast of Natural Variations in Air Temperature and Sea Ice
on the East Siberian Sea Shelf for the Next Centuries

V. V. Babich, A. S. Astakhov 146

CLIMATIC PROCESSES

Global Carbon Cycle Response to External Forcing

K. D. Savina, A. V. Eliseev, Academician of the RAS I. I. Mokhov 154

Bayesian Estimates of Snow Cover Area in Eurasia in the 21st Century
Based on the Results of Calculations with the CMIP6 Ensemble of Climate Models

M. M. Arzhanov, Academician of the RAS I. I. Mokhov, M. R. Parfenova 161

PALEOGEOGRAPHY

Sedimentary Records of High-Mountain Lakes in the Arid Russian Altai –
First Results of Multidisciplinary Study (Last Glacial Maximum – Holocene)

*A. R. Agatova, R. K. Nepop, A. A. Schetnikov, M. A. Krainov, E. V. Ivanov,
I. A. Filinov, P. Ding, Academician of the CAS Xu Yi-G* 172

EXPLORING THE EARTH FROM SPACE

On the Uniqueness of an Inverse Coefficient Problem when Building
Analytical Models of Mercury's Magnetic Field

I. E. Stepanova, I. I. Kolotov, D. V. Lukuyanenko, A. V. Shchepetilov 181
