

Том 497, Номер 1

ISSN 2686-7397

Март 2021



**ДОКЛАДЫ  
РОССИЙСКОЙ  
АКАДЕМИИ НАУК.  
НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

[www.sciencejournals.ru](http://www.sciencejournals.ru)

# СОДЕРЖАНИЕ

Том 497, номер 1, 2021

## ГЕОЛОГИЯ

Геолого-геофизические исследования разломной зоны Чарли Гиббс (Северная Атлантика)

*С. Г. Сколотнев, А. Санфилиппо, А. А. Пейве, Я. Нестола, С. Ю. Соколов, Л. Петракчини, К. О. Добролюбова, В. Баси, А. Н. Перцев, К. Феррандо, А. Н. Иваненко, К. Сани, А. А. Разумовский, Ф. Муччини, А. С. Бич, К. Палмиотто, Ю. В. Брусиловский, Э. Бонатти, К. Н. Шолухов, М. Каффаро, И. А. Веклич, М. Лиджи, В. Н. Добролюбов* 5

Возраст рудовмещающих пород железо-марганцевых месторождений девона Центрального Казахстана

*С. И. Школьник, Е. Ф. Летникова, А. И. Брусницын, Е. Н. Лепехина, А. В. Иванов, Е. Н. Перова* 10

## ЛИТОЛОГИЯ

Потоки осадочного вещества на гидротермальных полях южной части хребта Мона

*А. А. Клювиткин, М. Д. Кравчишина, А. Г. Боев* 16

## ГЕОХИМИЯ

Фазовые соотношения в системе Fe–S–C при  $P = 0.5$  ГПа,  $T = 1100–1250^\circ\text{C}$ : расслоение Fe–S–C-расплава и его роль в формировании магматических сульфидных месторождений

*Н. С. Горбачев, Ю. Б. Шаповалов, А. В. Костюк, П. Н. Горбачев, А. Н. Некрасов, Д. М. Султанов* 23

Прокариоты как источник нефтяных углеводородов-биомаркеров

*А. А. Юсупова, М. В. Гируц, Г. Н. Гордадзе* 30

Первые данные о распределении редкоземельных элементов в железомарганцевых образованиях моря Лаптевых

*О. Н. Колесник, А. Н. Колесник, Сянвэнь Жэнь, А. А. Карабцов, А. С. Астахов, Сюэфа Ши* 37

## МИНЕРАЛОГИЯ

Природа самородного золота в железомарганцевых корках северо-западной части Тихого океана

*В. В. Иванов, А. И. Ханчук, П. Е. Михайлик* 44

К вопросу об образовании поликристаллических агрегатов графита в высокобарических метаморфических породах (на примере Кокчетавского массива, Северный Казахстан)

*Д. С. Михайленко, А. В. Корсаков, Х. Охфуджи, О. В. Резвухина, И. В. Пеков* 49

Новые находки алмаза и минералов-спутников алмазов на Среднем Тимане и перспективы поисков их коренных источников

*А. М. Пыстин, Ю. В. Глухов, А. А. Бушенев* 55

## ПЕТРОЛОГИЯ

Раннепротерозойская (850 млн лет) бимодальная вулканическая серия в Таласском Алатау, Северный Тянь-Шань: отражение начальных стадий распада Родинии

*А. К. Худoley, Д. В. Алексеев, А. В. Рязанцев, Е. О. Петров* 61

## ГЕОФИЗИКА

Сильное землетрясение на Сахалине 13.09.2020

*А. В. Коновалов, А. И. Ханчук, А. А. Степнов, Ю. А. Степнова* 67

Вариации электрических характеристик приземной атмосферы в периоды магнитных бурь

*С. А. Рябова, А. А. Спивак* 71

Численное моделирование распространения сейсмических волн в береговой зоне

*И. Б. Петров, А. В. Фаворская*

78

---

## **ОКЕАНОЛОГИЯ**

Исследование из космоса экологического происшествия у полуострова Камчатка в сентябре-октябре 2020 г., связанного с красным приливом

*В. Г. Бондур, В. В. Замшин, О. И. Четркова*

83

Аномальные явления в развитии фитопланктона Черного моря, зафиксированные методами дистанционного зондирования

*А. С. Востокова, Л. И. Лобковский, С. В. Востоков*

91

---

## **ГЕОЭКОЛОГИЯ**

Углеродные калькуляторы как инструмент для оценки эмиссии парниковых газов от животноводства

*О. Э. Суховеева*

96

---

---

# CONTENTS

Vol. 497, no. 1, 2021

## GEOLOGY

Geological and Geophysical Studies of the Charlie Gibbs Fracture Zone (North Atlantic)

*S. G. Skolotnev, A. Sanfilippo, A. A. Peyve, Y. Nestola, S. Yu. Sokolov, L. Petracchini, K. O. Dobrolybova, V. Basch, A. N. Pertsev, C. Ferrando, A. N. Ivanenko, C. Sani, A. A. Razumovskii, F. Muccini, A. S. Bich, C. Palmiotto, Y. V. Brusilovsky, E. Bonatti, K. N. Sholukhov, M. Cuffaro, I. A. Veklich, M. Ligi, and V. N. Dobrolybov*

5

Age of Ore-Bearing Rocks of Iron-Manganese Deposits of Devon, Central Kazakhstan

*S. I. Shkolnik, E. F. Letnikova, A. I. Brusnitsyn, E. N. Lepekhina, A. V. Ivanov, and E. N. Perova*

10

## LITHOLOGY

Particle Fluxes in Hydrothermal Vent Fields in the Southern Part of the Mohs Ridge

*A. A. Klyuvitkin, M. D. Kravchishina, and A. G. Boev*

16

## GEOCHEMISTRY

Phase Relations in the Fe–S–C System at  $P = 0.5$  GPa,  $T = 1100$ – $1250^\circ\text{C}$ : the Fe–S–C Liquefaction and Its Role in the Formation of Magmatic Sulfide Deposits

*N. S. Gorbachev, Yu. B. Shapovalov, A. V. Kostyuk, P. N. Gorbachev, A. N. Nekrasov, and D. M. Sultantov*

23

Prokaryotes as a Source of Petroleum Hydrocarbons

*A. A. Yusupova, M. V. Giruts, and G. N. Gordadze*

30

First Data on the Distribution of Rare Earth Elements in the Laptev Sea Ferromanganese Deposits

*O. N. Kolesnik, A. N. Kolesnik, Xiangwen Ren, A. A. Karabtsov, A. S. Astakhov, and Xuefa Shi*

37

## MINERALOGY

Nature of Native Gold in Ferromanganese Crusts on the Northwest Pacific Ocean Seafloor

*V. V. Ivanov, A. I. Khanchuk, and P. E. Mikhailik*

44

On the Problem of Formation of Polycrystalline Graphite Aggregates in High-Pressure Metamorphic Rocks from The Kokchetav Massif, Northern Kazakhstan

*D. S. Mikhailenko, A. V. Korsakov, Hiroaki Ohfuji, O. V. Rezyukhina, and I. V. Pekov*

49

New Finds of Diamond and Minerals-Satellites of Diamonds in the Middle Timan and Prospects of Searching for Their Primary Sources

*F. M. Pystin, Yu. V. Glukhov, and A. A. Bushenev*

55

## PETROLOGY

Early Neoproterozoic (ca. 850 Ma) Bimodal Volcanic Series in the Talas Range of the North Tianshan: Indications of the Earliest Stages of the Continental Breakup of Rodinia

*A. K. Khudoley, D. V. Alexeiev, A. V. Ryazantsev, and E. O. Petrov*

61

## GEOPHYSICS

The Strong Earthquake in Sakhalin Island on 13.09.2020

*A. V. Konovalov, A. I. Khanchuk, A. A. Stepnov, and Yu. A. Stepnova*

67

Variations in the Electrical Characteristics of the Surface Atmosphere During Magnetic Storm

*S. A. Riabova and A. A. Spivak*

71

Numerical Modeling of Seismic Wave Propagation in the Coastal Zone

*I. B. Petrov and A. V. Favorskaya*

---

78

## **OCEANOLOGY**

Studying from Space the Environmental Disaster near the Kamchatka Peninsula  
Related with a Red Tide in September-October 2020

*V. G. Bondur, V. V. Zamshin, and O. I. Chvertkova*

83

Anomalous Phenomena in the Black Sea Phytoplankton Development,  
Recorded by Remote Sensing Methods

*A. S. Vostokova, L. I. Lobkovskiy, and S. V. Vostokov*

---

91

## **GEOECOLOGY**

Carbon Calculators as a Tool for Assessing Greenhouse Gases Emission from Livestock

*O. E. Sukhoveeva*

---

---

96