

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Главный редактор**

**В.С. Шацкий**

**Заместители главного редактора:**

*В.А. Верниковский*

*Б.Л. Никитенко*

*В.Н. Глинских*

*М.И. Эпов*

*Н.Н. Крук*

**Ответственный секретарь Д.В. Метелкин**

**Члены редколлегии:**

*А.П. Афанасенков*

*Ж. Бен-Аврахам (Израиль)*

*Л.М. Буриштейн*

*М.М. Буслов*

*Д.П. Гладкочуб*

*И. де Гравэ (Бельгия)*

*Д.В. Гражданкин*

*Е.В. Деев*

*А.Г. Дорошкевич*

*А.Д. Дучков*

*А.Э. Изох*

*Ю.А. Калинин*

*В.С. Каменецкий*

*В.А. Каширцев*

*В.А. Конторович*

*С.В. Кривовичев*

*И.Ю. Кулаков*

*Б.А. Литвиновский (Израиль)*

*В.В. Мареш (Германия)*

*Б.А. Натальин (Турция)*

*Ю.Н. Пальянов*

*А.Л. Перчук*

*Ф. Пирайно (Австралия)*

*С.А. Писаревский (Австралия)*

*О.П. Полянский*

*Н.П. Похиленко*

*В.В. Ревердатто*

*В.С. Селезнев*

*Н.В. Сенников*

*Е.В. Скляров*

*С.Д. Соколов*

*Л.А. Табаровский (США)*

*А.В. Травин*

*Т. Тсудзимори (Япония)*

*Ж. Туре (Франция)*

*О.М. Туркина*

*В.Ю. Фридовский*

*А.И. Ханчук*

*С.В. Хромых*

*Ч. Цзинь (Китай)*

*В.А. Чеверда*

*Б.Н. Шурыгин*

*Р. Эрнст (Канада)*

**СОВЕТ РЕДКОЛЛЕГИИ:**

*Н.А. Берзин*

*Ю.Р. Васильев*

*Ф.А. Летников*

*А.С. Борисенко*

*И.В. Гордиенко*

*В.Н. Шарапов*

*М.И. Кузьмин*

**Учредители журнала:**

**Сибирское отделение РАН**

**Новосибирский государственный университет**

**Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН**

**Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН**

*Импакт-фактор JCR, Web of Science, IF2023=1,2*

Адрес редакции: 630090, Новосибирск, просп. Академика Коптюга, 3

тел.: (383) 330-81-27; e-mail: geo@sibran.ru

Подготовлено к печати Сибирским отделением РАН

Зав. редакцией: *Е.Я. Васькина*

Редакторы: *Ю.А. Алексеева, С.Е. Сотникова*

Художник компьютерной графики: *Е.В. Литвиченко*

Макетировщик: *С.Ю. Бадалян*

---

Выход в свет 31.07.24. Формат 60×84 1/8

Печ. л. 16,9. Уч.-изд. л. 17,0. Тираж 79 экз. Заказ № 125

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций  
(Роскомнадзор) 14.12.18. Регистр. ПИ № ФС77-74605

---

Адрес издателя: Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН

630090, Новосибирск, просп. Академика Коптюга, 3

Отпечатано в Сибирском отделении РАН,

630090, Новосибирск, Морской просп. 2.

**СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**  
**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
ГЕОЛОГИЯ И ГЕОФИЗИКА**

Основан в январе 1960	Периодичность 12 раз в год	Том 65, № 7	Июль 2024
--------------------------	-------------------------------	-------------	--------------

## СОДЕРЖАНИЕ

### *ТЕКТОНИКА И ГЕОДИНАМИКА*

- Чэнь Ч., Короновский Н.В., Зайцев В.А., Сюй В., Мануилова Е.А., Лю С.** Активная тектоническая деформация Цилиан-Шаня, северо-восток Тибетского Нагорья..... 901

### *ПЕТРОЛОГИЯ И ГЕОХИМИЯ*

- Балтыбаев Ш.К., Юрченко А.В., Ризванова Н.Г., Вивдич Э.С., Галанкина О.Л., Борисова Е.Б.** Раннепротерозойские полимиктиты в зоне гранулитовой фации метаморфизма: термодинамические условия, возраст и длительность формирования (*Северное Приладожье*)..... 920
- Полянский О.П., Симонов В.А., Королева О.В., Прокопьев А.В., Бабичев А.В., Котляров А.В., Семёнов А.Н.** Двухэтапная модель девонского базитового магматизма Вилуйского палеорифта (*Сибирская платформа*) ..... 944
- Симонов В.А., Котляров А.В., Котов А.А., Перепелов А.Б., Карманов Н.С., Боровиков А.А.** Условия образования игнимбритов вулкана Хангар (*Камчатка*) ..... 965
- Малов В.И., Страховенко В.Д., Субетто Д.А., Овдина Е.А., Потахин М.С., Белкина Н.А., Малов Г.И.** Преобразование высокоуглеродистых (*шунгитовых*) пород водами Онежского озера: минералогия и геохимия процесса..... 985

### *ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА*

- Бушнев Д.А., Ильченко А.А., Огданец Л.В., Бурдельная Н.С.** Углеводороды-биомаркеры и изотопы углерода индивидуальных *n*-алканов парафинистых нефтей и битумоидов среднедевонско-нижнефранского терригенного комплекса Тимано-Печорского бассейна..... 998

### *ГЕОФИЗИКА*

- Нечаев О.В., Даниловский К.Н., Михайлов И.В.** Моделирование и инверсия сигналов импульсных электромагнитных зондирований в задаче мониторинга многолетне-мерзлых пород с применением методов глубокого обучения..... 1012
- Штанько Е.И., Архипов Д.А., Эпов М.И.** Влияние магнитной поляризации на диаграммы индукционного и электромагнитного каротажа ..... 1023
- Селезнев В.С., Лисейкин А.В., Коковкин И.В., Соловьев В.М.** Изменение значений частот собственных колебаний зданий и сооружений в зависимости от внешних факторов ..... 1036

SIBERIAN BRANCH  
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
SCIENTIFIC JOURNAL  
GEOLOGIYA I GEOFIZIKA

Founded in January 1960	Monthly	Vol. 65, № 7	July 2024
----------------------------	---------	--------------	--------------

CONTENTS

*TECTONICS AND GEODYNAMICS*

- Chen Z., Koronovskii N.V., Zaitsev V.A., Xu W., Manuilova E.A., Liu X.** Active tectonic deformation of the Qilian Shan, northeastern Tibetan Plateau..... 901

*PETROLOGY AND GEOCHEMISTRY*

- Baltybaev Sh.K., Yurchenko A.V., Rizvanova N.G., Vivdich E.S., Galankina O.L., Borisova E.B.** Early Proterozoic polymigmatites in a zone of granulite metamorphism: *P–T–X* conditions, age, and duration of migmatization (*northern Ladoga area, Russia*)..... 920
- Polyansky O.P., Simonov V.A., Koroleva O.V., Prokopiev A.V., Babichev A.V., Kotlyarov A.V., Semenov A.N.** Two-stage model of Devonian basic magmatism in the Vilyui paleorift (*Siberian Platform*) ..... 944
- Simonov V.A., Kotlyarov A.V., Kotov A.A., Perepelov A.B., Karmanov N.S., Borovikov A.A.** Formation conditions of ignimbrites of the Khangar Volcano (*Kamchatka*) ..... 965
- Malov V.I., Strakhovenko V.D., Subetto D.A., Ovdina E.A., Potakhin M.S., Belkina N.A., Malov G.I.** Alterations of high-carbon (*shungite*) rocks by the Lake Onega waters: mineralogy and geochemistry of the process ..... 985

*OIL AND GAS GEOLOGY*

- Bushnev D.A., Ilchenko A.A., Ogdanets L.V., Burdel'naya N.S.** Biomarker hydrocarbons and carbon isotopes of individual *n*-alkanes in paraffin oils and bitumens of the Middle Devonian–lower Frasnian terrigenous complex of the Timan–Pechora basin ..... 998

*GEOPHYSICS*

- Nechaev O.V., Danilovskiy K.N., Mikhaylov I.V.** Deep-learning-based simulation and inversion of transient electromagnetic sounding signals in permafrost monitoring problem..... 1012
- Shtanko E.I., Arkhipov D.A., Epov M.I.** Influence of magnetic polarization on diagrams of inductive and electromagnetic logs..... 1023
- Seleznev V.S., Liseikin A.V., Kokovkin I.V., Soloviev V.M.** Change in natural oscillation frequencies of buildings and structures depending on external factors..... 1036

NOVOSIBIRSK  
SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

© Сибирское отделение РАН, 2024  
© ИГУ, 2024  
© ИГМ СО РАН, 2024  
© ИНГТ СО РАН, 2024