

Российская академия наук

ГЕОХИМИЯ

Том 69 № 7 2024 Июль

Основан в январе 1956 г. академиком А.П. Виноградовым

Выходит 12 раз в год

ISSN 0016-7525

Журнал издается под руководством Отделения наук о Земле РАН

Главный редактор

Ю.А. Костицын

академик РАН, Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН, Москва

Заместитель главного редактора

О.А. Луканин

д.г.-м.н., Институт геохимии и аналитической химии
им. В.И. Вернадского РАН, Москва

Ответственный секретарь

А.И. Буйкин

к.г.-м.н., Институт геохимии и аналитической химии
им. В.И. Вернадского РАН, Москва

Редакционный совет:

Аллегре Клод Ж. — профессор, Институт физики Земли
Парижского университета, Франция, Париж

А. Т. Базилевский — доктор геол.-мин. наук, профессор,
ГЕОХИ РАН, Москва

Н. С. Бортников — академик РАН, ИГЕМ РАН, Москва

А. Д. Гвишиани — академик РАН, ИФЗ РАН, Москва

Л. Н. Когарко — академик РАН, ГЕОХИ РАН, Москва

М. И. Кузьмин — академик РАН, Институт геохимии
им. А.П.Виноградова СО РАН, Иркутск

А. В. Соболев — академик РАН, Университет Гренобль-Альпы,
Гренобль, Франция

М. А. Федонкин — академик РАН, ГИН РАН, Москва

Хед Джеймс В. — профессор, Университет им. Брауна,
США, г. Провиденс

И. В. Чернышев — академик РАН, ИГЕМ РАН, Москва

Редакционная коллегия:

Д. Д. Бадюков — кандидат геол.-мин. наук, ГЕОХИ РАН,
Москва

А. В. Бобров — д.г.-м.н., Московский государственный
университет им. М.В. Ломоносова, Москва

А. Л. Верещака — член-корр. РАН, Институт океанологии
РАН, Москва

А. В. Гирнис — д.г.-м.н., Институт геологии рудных
месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН,
Москва

Е. О. Дубинина — член-корр. РАН, Институт геологии рудных
месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН,
Москва

В. В. Ермаков — д.б.н., Институт геохимии и аналитической
химии им. В.И. Вернадского РАН, Москва

Ф. В. Каминский — член-корр. РАН, Институт геохимии и
аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН, Москва

П. Картины — проф., Парижский университет (VI), Париж,
Франция

В. П. Колотов — член-корр. РАН, Институт геохимии и
аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН, Москва

А. Б. Кузнецов — член-корр. РАН, Институт геологии и
геохронологии докембрия РАН, Санкт-Петербург

О. Л. Кусков — член-корр. РАН, Институт геохимии и
аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН, Москва

М. А. Левитан — д.г.-м.н., Институт геохимии и аналитической
химии им. В.И. Вернадского РАН, Москва

М. В. Мироненко — к.г.-м.н., Институт геохимии и
аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН, Москва

Т. И. Моисеенко — член-корр. РАН, Институт геохимии и
аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН, Москва

А. Р. Оганов — д.ф.-м.н., профессор, Сколтех, Москва

В. Б. Поляков — доктор хим. наук, ГЕОХИ РАН, Москва

В. С. Севастьянов — д.тех.н., Институт геохимии и
аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН, Москва

Е. С. Сидкина — кандидат геол.-мин. наук, ГИН РАН, Москва

С. А. Силантьев — д.г.-м.н., Институт геохимии и
аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН, Москва

Н. В. Сорохтина — кандидат геол.-мин. наук, ГЕОХИ РАН,
Москва

М. Ю. Спасенных — кандидат хим. наук, профессор, Сколтех,
Москва

Херилунд Джон — профессор, Токийский Технологический
Институт

Зав. редакцией И.В. Корочанцева

Адрес редакции: 119991 Москва, ГСП-1, ул. Косыгина, 19, ГЕОХИ РАН,
тел.: (499) 137-87-22; факс: (495) 938-20-54, e-mail: geokhimiya@geokhi.ru

Москва

ФГБУ «Издательство «Наука»

© Российская академия наук, 2024

© Институт геохимии и аналитической химии
им. В.И. Вернадского РАН, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Том 69, номер 7, 2024

Криолит как реперный минерал редкометальной минерализации (экспериментальное исследование) <i>А. А. Русак, Т. И. Щекина, Н. Г. Зиновьева, А. Ю. Бычков, О. А. Луканин</i>	579
ЭПР спектроскопическое и калориметрическое изучение минералов серии амблигонит– монтебразит из редкометальных пегматитов Вороньих тундр (Кольский п-ов) и Сангиленского нагорья (Тува) <i>С. В. Вяткин, Ю. Д. Гриценко, Л. П. Огородова, М. Ф. Вигасина, Д. А. Ксенофонтов, Л. В. Мельчакова</i>	596
Биогеохимические аспекты трансформации гуминовых веществ и силикатных пород при замерзании-оттаивании <i>Л. М. Кондратьева, Д. В. Андреева, Е. М. Голубева, З. Н. Литвиненко</i>	608
Геохимия и возраст палеопротерозойских метавулканических и метаосадочных пород Донского террейна Волго-Донского орогена <i>Р. А. Терентьев, К. А. Савко, Е. Х. Кориш, М. В. Червяковская</i>	621
Двадцать четвертая международная конференция “Физико-химические и петрофизические исследования в науках о Земле” <i>А. В. Жариков, Е. В. Кронрод, В. А. Минаев</i>	644
