

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Главный редактор**

член-корреспондент РАН, д-р геол.-мин. наук *М.Н. Железняк*

Заместители главного редактора:

академик РАН, д-р геогр. наук *В.М. Котляков*

д-р геол.-мин. наук *Д.С. Дроздов*

Научный консультант академик РАН *В.П. Мельников*

Ответственный секретарь д-р геол.-мин. наук *В.Е. Тумской*

**Члены редколлегии:**

д-р геогр. наук *В.Р. Алексеев*, д-р геол.-мин. наук *А.В. Брушков*, д-р геол.-мин. наук *А.Ю. Бычков*, д-р геол.-мин. наук *А.А. Васильев*, д-р геогр. наук *С.Р. Веркулич*, д-р геогр. наук *А.С. Викторов*, д-р физ.-мат. наук *М.Л. Владов*, д-р геогр. наук *А.Ф. Глазовский*, д-р геол.-мин. наук *Я.Б. Горелик*, д-р геогр. наук *М.Н. Григорьев*, д-р геол.-мин. наук *А.Д. Дучков*, д-р хим. наук *В.А. Истомина*, канд. геол.-мин. наук *М.З. Каневский* (США), академик РАН *Н.С. Касимов*, канд. геогр. наук *А.И. Кизяков*, д-р геол.-мин. наук *И.А. Комаров*, д-р техн. наук *И.Н. Модин*, д-р хим. наук *А.Н. Нестеров*, д-р геогр. наук *С.А. Огородов*, канд. геол.-мин. наук *В.В. Оленченко*, канд. геогр. наук *Д.А. Петраков*, д-р геол.-мин. наук *Ф.М. Ривкин*, канд. геол.-мин. наук *Е.М. Ривкина*, д-р геогр. наук *В.В. Рогов*, проф. *В.Е. Романовский* (США), канд. геол.-мин. наук *М.Р. Садуртдинов*, д-р геол.-мин. наук *Е.А. Слагода*, д-р биол. наук *А.В. Соромотин*, д-р геол.-мин. наук *В.Т. Трофимов*, д-р геогр. наук *А.Н. Фёдоров*, д-р техн. наук *Л.Н. Хрусталева*, проф. *Х.-В. Хуббертен* (ФРГ), д-р геол.-мин. наук *В.Г. Чеверев*, д-р геол.-мин. наук *Г.А. Черкашев*, канд. геол.-мин. наук *Чжан Цзэ* (КНР), канд. геол.-мин. наук *Е.М. Чувилин*, д-р геол.-мин. наук *В.В. Шепелёв*, проф. *Н.И. Шикломанов* (США), проф. *Ю.Л. Шур* (США)

---

Адрес редакции: 117312, Москва, ул. Вавилова, 37, комн. 22

Институт географии РАН

Редакция журнала “Криосфера Земли”

Редакционная группа: *Н.В. Арутюнян, к.г.н. Н.Г. Белова, к.г.-м.н. О.М. Лисицына, к.г.-м.н. Г.Е. Облогов*

Редактор английского перевода *к.г.н. Д.Е. Коношков*

Тел. +7(985) 957-10-01, e-mail: kriozem@gmail.com

**Учредители журнала:**

Сибирское отделение Российской академии наук

ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН

Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН

Журнал основан и издается при участии Института криосферы Земли – обособленного структурного подразделения ФИЦ ТюмНЦ СО РАН

Настоящий номер издан при финансовой поддержке компании “Норникель” и ООО “НПО “Север”

Подготовлено к печати Сибирским отделением РАН

Зав. редакцией *М.А. Трашкеева*

Художественный редактор *Н.Ф. Суранова*

Компьютерная верстка *Н.М. Райзвих*

Фотография на обложке (фотоловушка) *А.А. Землянковой*.

Магаданская область, Тенькинский городской округ, термометрическая и гидрогеологическая скважины в бассейне р. Анмангында. 25 мая 2023 г.

---

Подписано в печать 18.06.24. Дата выхода в свет 30.06.24. Формат 60×84<sup>1</sup>/8.

Усл. печ. л. 8,4. Уч.-изд. л. 8,0. Тираж 100 экз. Свободная цена. Заказ № 126.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 31.03.2023. ПИ № ФС 77-85088.

---

Адрес издателя: 625026, Тюмень, ул. Малыгина, 86, ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН, тел.: (3452) 68-87-71

Отпечатано в Сибирском отделении РАН. 630090, Новосибирск, Морской пр. 2

Тел.: (383) 330-84-66, e-mail: e.lyannaya@sb-ras.ru, <https://www.sibran.ru>

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

КРИОСФЕРА ЗЕМЛИ  
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в январе 1997	Периодичность 6 вып. в год	Том. XXVIII, № 3	Май–июнь 2024
--------------------------	-------------------------------	------------------	------------------

СОДЕРЖАНИЕ

*РЕГИОНАЛЬНАЯ И ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОКРИОЛОГИЯ*

- Опокина О.Л., Слагода Е.А., Иванов В.И., Хомутов А.В., Кузнецова А.О., Данько М.М., Королева Е.С., Симонова Г.В.** Формирование ложбинно-грядового рельефа Пур-Тазовского междуречья в позднем неоплейстоцене–голоцене ..... 3

*ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗ*

- Макарьева О.М., Абрамов Д.А., Землянскова А.А., Осташов А.А., Нестерова Н.В.** Температура многолетнемерзлых пород Верхнеколымского нагорья по данным термометрических скважин за 2021–2022 годы ..... 19

*ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МЕРЗЛЫХ ПОРОДАХ И ВО ЛЬДУ*

- Шавлов А.В., Яковенко А.А., Яковенко Е.С.** “Междоузельная” модель межфазного электрического потенциала замерзания водных растворов ..... 33

*ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ СУШИ*

- Китаев Л.М., Аблеева В.А.** Изменчивость режима грунтовых вод на фоне изменений снегозапасов (на примере Приокско-Террасного заповедника) ..... 43

*ИНЖЕНЕРНАЯ КРИОЛОГИЯ*

- Краев А.Н., Макаров А.С., Мальцева Т.В., Шанхоев З.Ш.** Моделирование термомеханического взаимодействия элементов конструкции автомобильной дороги из мерзлых грунтов ..... 52
- Горбунова А.А.** Термодинамический расчет теплового насоса, совмещенного с поверхностным фундаментом на многолетнемерзлых грунтах ..... 63

*ХРОНИКА*

- Железняк М.Н., Чжан Р.В., Шепелев В.В., Алексеева О.И., Литовко А.В.** Игорь Емельянович Гурьянов (31.07.1936–03.02.2024) ..... 70

© Сибирское отделение РАН, 2024  
© ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН, 2024  
© Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН, 2024

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
SIBERIAN BRANCH

EARTH'S CRYOSPHERE  
SCIENTIFIC JOURNAL

Founded in January 1997	6 issuers per year	Vol. XXVIII, No. 3	May–June 2024
----------------------------	-----------------------	--------------------	------------------

CONTENTS

*REGIONAL AND HISTORICAL GEOCRYOLOGY*

- Opokina O.L., Slagoda E.A., Ivanov V.I., Khomutov A.V., Kuznetsova A.O., Danko M.M., Koroleva E.S., Simonova G.V.** Formation of the hollow-ridge topography on the Pur–Taz interfluvium in the Late Pleistocene and Holocene ..... 3

*GEOCRYOLOGICAL MONITORING AND FORECAST*

- Makarieva O.M., Abramov D.A., Zemlianskova A.A., Ostashov A.A., Nesterova N.V.** Permafrost temperature in the Upper Kolyma Highland according to the data of thermometric boreholes 2021–2022 ..... 19

*PHYSICAL AND CHEMICAL PROCESSES IN FROZEN GROUND AND ICE*

- Shavlov A.V., Yakovenko A.A., Yakovenko E.S.** An interstitial model of the interfacial electric potential of freezing of aqueous solutions ..... 33

*SURFACE AND GROUND WATERS IN TERRESTRIAL PERMAFROST REGION*

- Kitaev L.M., Ableeva V.A.** Variability of the groundwater regime on the background of changes in snow storage (by the example of the Prioksko-Terrasny Reserve) ..... 43

*PERMAFROST ENGINEERING*

- Kraev A.N., Makarov A.S., Maltseva T.V., Shankhoyev Z.Sh.** Modeling thermomechanical interaction of the elements of a highway constructed on frozen soils ..... 52
- Gorbunova A.A.** Thermodynamic calculation of a heat pump combined with a surface foundation on permafrost soils ..... 63

*CHRONICLE*

- Zheleznyak M.N., Zhang R.V., Shepelev V.V., Alekseeva O.I., Litovko A.V.** Igor Emelyanovich Guryanov (31.07.1936 – 03.02.2024) ..... 70

© Siberian Branch of the RAS, 2024  
© Tyumen Scientific Centre SB RAS, 2024  
© Melnikov Permafrost Institute SB RAS, 2024