

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
член-корреспондент РАН *М.Н. Железняк*

Заместители главного редактора:
академик РАН *В.М. Котляков*
д-р геол.-мин. наук *Д.С. Дроздов*

Научный консультант академик РАН *В.П. Мельников*

Ответственный секретарь канд. 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. Истомин*, 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. Оболюев*

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

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

Номер издан при финансовой поддержке 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 *Н.Г. Беловой*.

Берег Карского моря к югу от полярной станции Марре-Сале (Западный Ямал). Август 2022 г.

Подписано в печать 21.08.23. Дата выхода в свет 31.08.23. Формат 60×84¹/₈.

Усл. печ. л. 7,6. Уч.-изд. л. 7,2. Тираж 100 экз. Свободная цена. Заказ № 193.

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>

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

SIBERIAN BRANCH
TYUMEN SCIENTIFIC CENTRE SB RAS
MELNIKOV PERMAFROST INSTITUTE SB RAS

EARTH'S CRYOSPHERE

SCIENTIFIC JOURNAL

Founded in January 1997	6 issuers per year	Vol. XXVII, No. 4	July–August 2023
----------------------------	-----------------------	-------------------	---------------------

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗ

- Васильев А.А., Облогов Г.Е., Широков Р.С.** Долговременный мониторинг глубины сезонного протаивания пород в типичных тундрах Западного Ямала 3

ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ СУШИ

- Факашук Н.Ю., Дворников Ю.А., Опокина О.Л., Хомутов А.В.** Влияние процессов термоденудации на ионный состав малых озер Центрального Ямала 14
- Паламарчук В.А., Лебедева Л.С., Павлова Н.А., Хайруллин Р.Р., Баишев Н.Е.** Современное состояние источников подземных вод песчаного массива Махатта, Восточная Сибирь 24

ИНЖЕНЕРНАЯ КРИОЛОГИЯ

- Аникин Г.В., Ишков А.А.** Аналитическое решение задачи функционирования глубинных сезонных охлаждающих устройств для оценки их эффективности 37

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КРИОСФЕРЫ

- Глинских В.Н., Федосеев А.А., Никитенко М.Н., Михайлов И.В., Бухтияров Д.А.** Проектирование полевых экспериментов для обоснования технологии мониторинга мерзлых пород ... 45

КРИОСОФИЯ

- Мельников В.П., Федоров Р.Ю.** Осмысление криологической терминологии – этап создания холистического образа криосферы Земли 54

ХРОНИКА

- Шепелёв В.В., Железняк М.Н., Куть А.А.** К 90-летию профессора Владимира Романовича Алексеева. 59
- Емельянова Л.В.** К 90-летию профессора Льва Николаевича Хрусталева. 63

© Siberian Branch of the RAS, 2023
© Tyumen Scientific Centre SB RAS, 2023
© Melnikov Permafrost Institute SB RAS, 2023

КРИОСФЕРА ЗЕМЛИ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в январе 1997	Периодичность 6 вып. в год	Том. XXVII, № 4	Июль–август 2023
--------------------------	-------------------------------	-----------------	---------------------

CONTENTS

GEOCRYOLOGICAL MONITORING AND FORECAST

- Vasiliev A.A., Oblogov G.E., Shirokov R.S.** Long-term monitoring of the active layer thickness in typical tundras of the Western Yamal 3

SURFACE AND GROUND WATERS IN TERRESTRIAL PERMAFROST REGION

- Fakashchuk N.U., Dvornikov Yu.A., Opokina O.L., Khomutov A.V.** The impact of the processes of thermal denudation on the ionic composition of small lakes in Central Yamal 14
- Palamarchuk V.A., Lebedeva L.S., Pavlova N.A., Khairullin R.R., Baishev N.E.** Current state of groundwater springs of the Mahatta sand massif, Eastern Siberia. 24

PERMAFROST ENGINEERING

- Anikin G.V., Ishkov A.A.** Analytical solution of the problem of operation of deep seasonal cooling devices to assess their efficiency 37

METHODS OF CRYOSPHERIC RESEARCH

- Glinskikh V.N., Fedoseev A.A., Nikitenko M.N., Mikhaylov I.V., Bukhtiyarov D.A.** Design of field experiments for substantiation of permafrost monitoring technology. 45

CRYOSOPHY

- Melnikov V.P., Fedorov R.Yu.** Understanding the cryological terminology – the stage of creating a holistic image of the Earth's cryosphere. 54

CHRONICLE

- Shepelev V.V., Zheleznyak M.N., Kut A.A.** On the 90th anniversary of Professor Vladimir Romanovich Alekseev 59
- Emelyanova L.V.** On the 90th anniversary of Professor Lev Nikolaevich Khrustalev 63