

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Главный редактор**  
академик РАН *В.П. Мельников*

Заместитель главного редактора  
академик РАН *В.М. Котляков*

И. о. ответственного секретаря  
канд. геол.-мин. наук *В.Е. Тумской*

Члены редколлегии:

проф. *Дж. Браун* (США), д-р геол.-мин. наук, проф. *А.В. Брушков*, д-р геол.-мин. наук *А.А. Васильев*, проф. *П. Вильямс* (Великобритания), д-р физ.-мат. наук, проф. *М.Л. Владов*, д-р геогр. наук *М.Н. Григорьев*, д-р геол.-мин. наук, проф. *Д.С. Дроздов*, д-р хим. наук, проф. *В.А. Истомин*, д-р физ.-мат. наук *М.В. Киров*, д-р техн. наук, проф. *И.Н. Модин*, д-р хим. наук *А.Н. Нестеров*, проф. *Е.-М. Пфайфер* (ФРГ), проф. *В.Е. Романовский* (США), д-р физ.-мат. наук, проф. *Г.Л. Стенчиков* (Саудовская Аравия), проф. *К. Флаате* (Норвегия), проф. *С. Харрис* (Канада), проф. *Х. Хуббертен* (ФРГ), проф. *Н.И. Шикломанов* (США), проф. *Ю.Л. Шур* (США), канд. физ.-мат. наук *И.Н. Эзау* (Норвегия)

Совет редколлегии:

д-р геол.-мин. наук, проф. *В.Р. Алексеев*, д-р геогр. наук, проф. *Ф.Э. Арэ*, д-р геол.-мин. наук, проф. *А.Д. Дучков*, д-р геол.-мин. наук *М.Н. Железняк*, д-р геол.-мин. наук, проф. *Ю.Д. Зыков*, академик РАН *Н.С. Касимов*, д-р геол.-мин. наук, проф. *И.А. Комаров*, д-р техн. наук, проф. *М.А. Минкин*, д-р геол.-мин. наук *Ф.М. Ривкин*, канд. геол.-мин. наук *Е.М. Ривкина*, д-р геол.-мин. наук *Е.А. Слагода*, д-р биол. наук *А.В. Соромотин*, д-р геол.-мин. наук, проф. *В.Т. Трофимов*, д-р геол.-мин. наук, проф. *Л.Н. Хрусталева*, д-р геол.-мин. наук *В.Г. Чеврев*, д-р геол.-мин. наук *Г.А. Черкашев*

---

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, О.В. Левочкина, к.г.-м.н. О.М. Лисицына, к.г.-м.н. Г.Е. Облогов*  
Тел. 8(985) 957-10-01, e-mail: kriozem@gmail.com

**Учредители журнала:**

Сибирское отделение Российской академии наук  
Институт криосферы Земли ТюмНЦ СО РАН  
Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН

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.Б. Нестеровой*.  
Термоцирк на побережье Карского моря (в 5 км к востоку от пос. Амдерма, Югорский полуостров).  
Сентябрь 2019 г.

---

Подписано в печать 13.12.21. Дата выхода в свет 31.12.21. Формат 60×84<sup>1/8</sup>.  
Усл. печ. л. 9,1. Уч.-изд. л. 8,5. Тираж 100 экз. Свободная цена. Заказ № 96.  
Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций 05.05.2017. ПИ № 77-69693.

---

Адрес издателя: 625000, Тюмень, ул. Малыгина, 86, Институт криосферы Земли ТюмНЦ СО РАН, тел.: (3452) 68-87-71  
Сибирское отделение РАН  
630090, Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17  
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>

Основан в январе 1997	Периодичность 6 вып. в год	Том XXV, № 6	Ноябрь–декабрь 2021
--------------------------	-------------------------------	--------------	------------------------

## СОДЕРЖАНИЕ

### *ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КРИОЛОГИИ ЗЕМЛИ*

- Мельников В.П., Осипов В.И., Брушков А.В., Бадина С.В., Дроздов Д.С., Дубровин В.А., Железняк М.Н., Садуртдинов М.Р., Сергеев Д.О., Окунев С.Н., Остарков Н.А., Осокин А.Б., Федоров Р.Ю.** Адаптация инфраструктуры Арктики и Субарктики к изменениям температуры мерзлых грунтов. . . . . 3

### *ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В КРИОЛИТОЗОНЕ*

- Захарченко А.В., Тигеев А.А., Пасько О.А., Колесниченко Л.Г., Московченко Д.В.** Пространственное распределение геохимических компонентов снегового покрова на удалении от Томск-Северской промышленной агломерации . . . . . 16

### *ГЕОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПОЛЯ И ТЕРМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В КРИОСФЕРЕ*

- Сысолятин Р.Г., Железняк М.Н.** Термический режим криолитозоны Ытымджинской впадины Алданского щита . . . . . 28

### *ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КРИОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБРАЗОВАНИЯ*

- Нестерова Н.Б., Хомутов А.В., Лейбман М.О., Сафонов Т.А., Белова Н.Г.** Инвентаризация термоцирков на севере Западной Сибири по данным мозаики спутниковых снимков 2016–2018 годов . . . . . 41

### *ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ СУШИ*

- Галахов В.П., Самойлова С.Ю., Мардасова Е.В.** Оценка количества зимних осадков в горных бассейнах и их влияние на сток во время половодья (на примере рек Чарыш и Ануй, Алтай) . . . . . 51

- Глотов В.Е.** Подмерзлотные воды восточной части Чукотского нагорья . . . . . 63

- Содержание** тома XXV . . . . . 75

- Алфавитный указатель** тома XXV . . . . . 77

**EARTH'S CRYOSPHERE**  
SCIENTIFIC JOURNAL

Founded in January 1997	6 issuers per year	Vol. XXV, No. 6	November–December 2021
----------------------------	-----------------------	-----------------	---------------------------

**CONTENTS**

*FUNDAMENTAL ISSUES OF EARTH'S CRYOSPHERE*

- Melnikov V.P., Osipov V.I., Broushkov A.V., Badina S.V., Drozdov D.S., Dubrovin V.A., Zheleznyak M.N., Sadurtdinov M.R., Sergeev D.O., Okunev S.N., Ostarkov N.A., Osokin A.B., Fedorov R.Yu.** Adaptation of Arctic and Subarctic infrastructure to changes in the temperature of frozen soils ..... 3

*ECOLOGICAL PROBLEMS IN PERMAFROST ZONE*

- Zakharchenko A.V., Tigeev A.A., Pasko O.A., Kolesnichenko L.G., Moskovchenko D.V.** Spatial distribution of geochemical characteristics of snow cover within and outside Tomsk-Seversk industrial agglomeration ..... 16

*GEOHERMAL FIELDS AND THERMAL PROCESSES IN CRYOSPHERE*

- Sysolyatin R.G., Zheleznyak M.N.** Thermal regime of cryolithozone at Ytymdzha Depression, Aldan Shield ..... 28

*GEOLOGICAL CRYOGENIC PROCESSES AND FORMATIONS*

- Nesterova N.B., Khomutov A.V., Leibman M.O., Safonov T.A., Belova N.G.** The inventory of retrogressive thaw slumps (thermocirques) in the north of West Siberia based on 2016–2018 satellite imagery mosaic ..... 41

*SURFACE AND GROUND WATERS IN TERRESTRIAL PERMAFROST REGION*

- Galakhov V.P., Samoiloa S.Yu., Mardasova E.V.** Assessment of the amount of winter precipitation in mountain basins and their influence on flood formation (Charysh and Anuy river basins, Altai as a case study) ..... 51
- Glotov V.E.** Subpermafrost waters in the East Chukotka's Upland ..... 63

- Contents of volume XXV** ..... 75
- Author's index of volume XXV** ..... 77