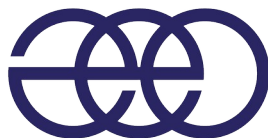




XVIII гляциологический симпозиум
«Гляциосфера Земли – состояние, изменение и взаимодействие её
компонентов»

7 – 11 октября 2024 г.

СБОРНИК ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ



**ИНСТИТУТ
ГЕОГРАФИИ**
Российской
академии наук
основан в 1918 году



**СОЧИНСКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ПАРК**

Институт географии РАН и Сочинский национальный парк
г. Сочи

Сборник тезисов докладов XVIII гляциологического симпозиума «Гляциосфера Земли – состояние, изменение и взаимодействие её компонентов» (Сочи, 7–11 октября 2024 г.) / ред. Р.А. Чернов. – М. 2024. –72 с.

ISBN 978-5-6053090-0-0

В сборнике представлены материалы симпозиума по следующим темам:

- 1) Динамика ледниковых систем разного масштаба в условиях меняющегося климата (включая дистанционные наблюдения, результаты масс-балансовых измерений, оценки состояния ледников Арктики, моделирование горных ледников).
- 2) Мониторинг и прогноз опасных гляциологических явлений (исследования лавин и селей, прорывов приледниковых озер, образования айсбергов).
- 3) Реконструкция климата и окружающей среды по данным кернов льда, ледниковых отложений, дендрохронологии и других прокси-записей.
- 4) Мониторинг снежного покрова и моделирование эволюции снежной толщи.
- 5) Рассмотрены вопросы каталогизации ледников России.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ СИМПОЗИУМА

Котляков Владимир Михайлович – научный руководитель Института географии РАН, академик РАН, д-р геогр. наук.

Смирнова Полина Олеговна – заместитель директора ФГБУ «Сочинский национальный парк» по экологическому просвещению.

Зобнин Александр Владимирович – председатель ГОО «Сочинское географическое общество».

Ковалев Андрей Юрьевич – советник главы муниципального образования городской-округ город-курорт Сочи Краснодарского края.

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ СИМПОЗИУМА

Глазовский А.Ф., Чернов Р.А., Корнева И.А. – (Институт географии РАН)

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА МЕРОПРИЯТИЯ

Беляева Т.Н., Крупская В.В., Воробьев М.А., Дроздов Е.Д., Агафонова З.П., Ананичева М. Д.



ООО ГК «РОСГЕО»

Адрес для корреспонденции: glac_2024@igras.ru

Влияние лесных пожаров на формирование и развитие субэкральных таликов центральной Якутии по данным натурных измерений и результатам математического моделирования

Попов С.В.^{1,2,3}, Шерстенникова С.Р.^{2,3}, Боронина А.С.^{3,4}, Лебедева Л.С.³

¹АО Полярная морская геологоразведочная экспедиция,

²Санкт-Петербургский государственный университет

³Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН

⁴Государственный гидрологический институт

spopov67@yandex.ru; s.popov@spbu.ru

Для выяснения степени влияния пожаров на теплофизические процессы в мерзлоте осенью 2022-го и 2024-го года на полигоне в районе реки Шестаковка (Центральная Якутия) проводилось физическое моделирование. В задачи работ входил сбор данных для последующего математического моделирования процессов тепломассопереноса в мёрзлом и талом грунте, а также в таликах. В ходе экспериментов были получены данные о распределении температуры в грунте с течением времени, а также распределение лучистой энергии от костра в пространстве.

Основой математической модели является решение одномерного уравнения теплопроводности с граничными условиями теплообмена для дневной поверхности и постоянной температурой многолетнемерзлых пород для нижней, расположенной на достаточно большой глубине. Полученные данные и результаты моделирования указывают на то, что вклад непосредственно лесного пожара на теплофизические процессы в почве чрезвычайно мал. Само тепловое воздействие длится относительно недолго. Кроме того, пламя охватывает стволы и кроны деревьев, т.е. основное тепло приходится не на грунт, а на окружающий воздух. Практически это означает, что большая часть тепла от пожара рассеивается и не попадает в грунт. На это указывает и полученная диаграмма направленности лучистой энергии от костра. Но если даже происходит приповерхностное горение упавших стволов, то тепло всё равно не проникает глубоко в грунт, а после окончания пожара температура приповерхностной толщи достаточно быстро восстанавливается.

При этом в долгосрочной перспективе влияние пожаров опосредовано может сказываться на теплофизических процессах в грунтах. Открытый огонь уничтожает либо трансформирует напочвенный слой, что приводит к изменению его теплофизических характеристик. Это, в свою очередь, провоцирует деградацию многолетнемерзлых пород и постепенный рост мощности сезонно-талого слоя. Кроме того, продукты горения древесины падают вниз на поверхность, существенно (в разы) уменьшая её альбедо. Практически это означает, что в грунт поступает значительно больше атмосферного тепла, чем до пожара. Всё это в конечном итоге приводит к растеплению многолетнемерзлых пород, и их кровля постепенно заглубляется.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда и Якутского научного фонда Проект № 22-17-20040 «Субэкральные и подозёрные талики в сплошной криолитозоне Восточной Сибири: происхождение, современное состояние и реакция на изменение климата».