



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

XVII гляциологического симпозиума

"Роль криосферы в прошлом, настоящем и будущем Земли"

г. Санкт - Петербург

17 - 20 ноября 2020 г.

Под редакцией В.М. Котлякова и Р.А. Чернова

ISBN 978-5-89658-065-2



Мероприятие проводится Институтом географии РАН и ФГБУ «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 20-05-20021)

Сайт симпозиума: glac2020@igras.ru

Изменение геометрии и внутреннего строения ледника Альдегонда, Шпицберген с 1999 г. по 2019 г. по данным повторных радиолокационных съёмок

*Борисик А. Л.*¹, Новиков А. Л.¹, Глазовский А. Ф.², Лаврентьев И. И.², Веркулич С. Р.¹*

¹ААНИИ, Санкт Петербург

²ИГРАН, Москва

**alexborisik@gmail.com*

Ледник Альдегонда расположен на западном берегу залива Грэнфьёрд в 10 км от посёлка Баренцбург, Шпицберген. По данным топографической съёмки 2018 г., ледник лежит в интервале высот 120-450 м над ур. моря и занимает менее 6 км². Сейчас весь ледник находится ниже фирновой линии, и продолжается его сокращение, начавшееся десятки лет назад: в период с 1936 по 2006 гг. ледник отступил на 980 м и потерял 40 % своего объёма.

Исследования ледника с 1974 г. включали дистанционное и наземное радиолокационное зондирование, масс-балансовые измерения и изучение его дренажной системы. Детальные наземные георадиолокационные наблюдения были выполнены сотрудниками ИГРАН в мае 1999 г. Эти данные указали на двухслойную политермическую структуру ледника, позволили построить карту его мощности и наметить положение внутрiledникового канала в его южной части.

В последующие годы в сфере разработок георадиолокационного и спутникового оборудования появились новые технологические решения, повышающие точность позиционирования, а также пространственное и временное разрешение получаемых геофизических результатов. В частности, появились георадарные комплексы с улучшенными характеристиками, существенно расширяющие границы их применения, а также глобальные навигационные спутниковые системы позиционирования, позволяющие получать высокоточные координаты в процессе геофизических исследований.

В 2018-2019 гг. на леднике Альдегонда были выполнены наземные георадиолокационные исследования с применением геофизической аппаратуры нового поколения. Они были нацелены на получение детальных данных о мощности и строении ледниковой толщи, а также на выявление изменений параметров ледника со времени геофизических исследований 1999 г.

Выполненные георадиолокационные исследования позволили проследить границу подошвы ледника Альдегонда и сопоставить полученные значения глубин с предыдущими наблюдениями спустя 19 лет. В результате повторной обработки данных георадиолокации за 1999 г., удалось выделить и оконтурить участки «тёплого» льда и произвести их сопоставление с современными данными. Установлено, что площадь ледника за истекший период сократилась на 23,1 %, а объём на 34,5 %, при этом площадь «тёплого» ядра уменьшилась на 32,7 %, а его объём на 42,4 %. Из полученных зависимостей можно сделать вывод о постепенном «выхолаживании» ледника с последующим вероятным изменением его термического типа с политермического на холодный.

Работа подготовлена по теме Государственного задания № 0148-2019-0004 (АААА-А19-119022190172-5) и при поддержке гранта РФФИ № 18-05-60067.