

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Григорьевой Светланы Дмитриевны на тему **«Геофизический образ озер Антарктических оазисов»**, представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.9 «Геофизика»

Актуальность избранной темы диссертационной работы определяется тем, что в настоящий период выполнения широкого комплекса исследований на Антарктическом материке и базирования исследовательских станций в районе оазисов существенное значение придается снижению рискованности и повышению безопасности работ за счет учета гидрологического фактора в районе непромерзающих озер и сезонных ручьев, являющихся препятствием для полевых работ.

Учитывая то, что материковая часть Восточной Антарктиды около 90 процентов покрыта снежно-ледниковым мощным покровом, решение задачи по безопасности научных исследований региона играет существенное значение. В качестве инструмента для изучения гидрологического образа антарктических озер автором работы использован информативный и доступный для антарктических условий геофизический метод георадарной съемки в сочетании с гидрологическими полевыми исследованиями.

К новизне научно разработанных методов следует отметить сформулированный набор критериев, позволяющих достоверно установить по данным георадиолокации наличие в разрезе водоема, скрытого льдом.

В частности, водоем, перекрытый ледниковым или мощным сухим озёрным льдом, отражается на данных средне- и высокочастотной георадиолокации наличием яркой, высокоамплитудной субгоризонтальной границы, сформированной контактом льда и воды; при достаточной длине записи – наличием одной или нескольких кратных волн, сформированных границей лёд-вода, а также наличием дифрагированных волн в краевых частях водоёма.

В случае обводненного озерного льда граница лед – вода на радарограмме выглядит шероховатой, кратные волны выражены слабо, дифрагированные волны по краям водоема слабо отражаются. Эти критерии апробированы на конкретных подледных водоемах с подтверждением геофизических записей.

Автором выполнен также геофизический мониторинг состояния снежно-ледовых перемычек озер, по которым установлено.

Прорыву озера через снежно-ледовую перемычку предшествует период её разрушения за счёт таяния снежного слоя и фильтрации озёрных вод. Фильтрация развита в толще снега и на контакте снега и льда, а её направление определяется рельефом кровли льда. Обводнённые зоны в пределах перемычки отражаются в данных георадиолокации повышением амплитуды отражённой электромагнитной волны. Зоны активной фильтрации как талых, так и озёрных вод маркируются положительными аномалиями потенциала естественного электрического поля, при этом амплитуда потенциала определяется уклоном в рельефе кровли льда.

Примененный автором метод естественного электрического поля позволяет оперативно оценивать изменения в строении перемычки, устанавливать появление обводнённых зон, оценивать критические изменения влажности в границах старых каналов, продвижением уреза воды озера, наличием зоны фильтрации озерных вод и ее границы.

Разработанные критерии по геофизическому образу озер позволяют применять этот метод на других оазисах Антарктики.

В частности, опыт и результаты работ по изучению автором диссертационной работы в ходе работ 64-й РАЭ (2018-2019 г.) в районе полевой базы Молодежная планирует изучить для возможного использования Белорусской антарктической станцией при геолого-геофизических исследованиях в районе Вечернегорской площади, располагающейся в 30 км от станции Молодежная.


В качестве попутного замечания к работе можно отметить то, что предмет исследования автора (ледники, снежный покров, вода озёр) залегает на геологической поверхности горных пород, о которой по характеристике и составу в работе отсутствует информация. Это естественно не входило в программу исследований. Однако степень геолого-минералогических наук ориентирует ученого на более широкое применение научных результатов. У нас есть надежда на реальную возможность изучения структурных особенностей подледниковой поверхности и внутриледникового разреза Вечернегорской площади с учетом результатов работ, полученных С.Д. Григорьевой.

Работа С.Д. Григорьевой «Геофизический образ озер Антарктических оазисов» отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук на основании выполненных автором комплекса геофизических и гидрологических исследований в


антарктических условиях, которые можно квалифицировать как научное и прикладное достижение в области геологического изучения полярных регионов.

Автор диссертационной работы Григорьева Светлана Дмитриевна достойна присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика.

Заведующий лабораторией
геотектоники и геофизики
Института природопользования
НАН Беларуси, кандидат
геолого-минералогических наук,
доцент


Я.Г. Грибик

Начальник Центра полярных
исследований НАН Беларуси,
кандидат географических наук,
доцент


В.А. Рыжиков

Научный сотрудник Института
природопользования НАН
Беларуси, участник работ БАЭ-10
(2017-2018), БАЭ-13 (2020-2021),
БАЭ-15 (2022-2023) в районе
БАС гора Вечерняя


П.В. Шаблыко

