

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации СЕРБИНА Данила Васильевича «Обоснование и разработка технологии образования локальных полостей в ледовом массиве тепловым способом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.1 Технология и техника геологоразведочных работ

Антарктида – самый непознанный континент Земли, вместе с тем это самый научный материк планеты – здесь приветствуется научная кооперация под эгидой Научного комитета по антарктическим исследованиям и запрещено коммерческое использование минеральных ресурсов. Бурение ледового покрова – это один из краеугольных камней в научных исследованиях Антарктиды, здесь у нашей страны имеется важнейший приоритет. Результаты бурения уникального ледового материала находят свое применение во многих областях наук о Земле, а разрабатываемые технологии бурения льда – в соответствующих технических науках. Знание физико-механических и реологических свойств льда оказывает определяющее влияние на конструктивные решения технических средств бурения скважин в ледяном массиве и позволяет повысить надежность их проектирования и эксплуатации. Несмотря на широкий спектр современных технологий бурения, возникает необходимость образования в скважинах локальных полостей с заданными геометрическими размерами. В данной работе рассматриваются результаты разработки новых технологий и технических средств образования локальных полостей. Актуальность диссертации Д.В. Сербина несомненна.

Работа представляет собой комплексное теоретико-экспериментальное исследование, в котором четко отражены цель и задачи, стоящие перед автором. Выполнен анализ и обобщение литературных данных, разработана математическая модель процесса контактного бурения плавлением с одновременным расширением скважин в ледяном массиве и экспериментальный стенд для натурального моделирования. Автор является одним из соавторов патента на изобретение «Тепловой снаряд для бурения плавлением» и принимал участие в полевых испытаниях модели термогидравлического бурового снаряда-расширителя, связанных с реализацией проекта бурения глубокой скважины 5Г, на станции Восток в Антарктиде. Наиболее интересным, по мнению рецензента, защищаемым положением соискателя является техническое решение, касающееся конвективного расширения скважины за счёт создания призабойной кольцевой циркуляции талой воды. Результаты исследований Д.В. Сербина подтверждены работоспособностью конструкции термогидравлического бурового снаряда-расширителя, испытанного при бурении на станции Восток.

Автореферат написан хорошим языком и достаточно иллюстрирован, но ряд вопросов изложены либо слишком лаконично, либо остались «за скобками» (возможно эти вопросы более подробно рассматриваются в тексте диссертации). В частности, упоминаются экспериментальные исследования в сезонных буровых работах на станции Восток, но отсутствует описание методики проведения опытов и их результаты. Также из реферата непонятно, производится ли контроль размеров локальной каверны в процессе расширения или её геометрические размеры определяются временем расширения и подаваемой мощностью.

ОТЗЫВ
ВХ. № 9-346 от 20.09.23 1
АУ УС

Отмеченные недостатки не умаляют значимость работы. Даже не являясь специалистом в данной области, скорее потребителем и заинтересованным лицом, после прочтения автореферата у меня нет сомнений, что диссертант является хорошим специалистом, внесшим определяющую роль в разработке и освоении нового комплексного метода бурения ледников и создания локальной полости желаемой геометрии. Этот метод защищен патентом и внедряется при бурении в Антарктиде.

В целом рецензируемая работа является содержательным, грамотным и актуальным исследованием. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 2.8.1. Технология и техника геологоразведочных работ (по техническим наукам). Диссертация соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм., а ее автор – Сербин Данил Васильевич – заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.1. Технология и техника геологоразведочных работ.

Доцент геологического факультета
МГУ им. М.В. Ломоносова

В.Ю. Водовозов
12.09.2023 г.

ФИО: Водовозов Владимир Юрьевич

Учёная степень: кандидат геолого-минералогических наук, специальность 25.00.03 – геотектоника и геодинамика.

Должность: доцент

Полное наименование организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»; геологический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Адрес: 119234, г. Москва, ул. Ленинские Горы, д. 1.

Телефон: (495) 939-2551, факс: (495) 939-2551, эл. почта: vodo7474@yandex.ru, веб-сайт: <http://dynamo.geol.msu.ru/>

Я, Водовозов Владимир Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

