

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Головатого Ивана Ивановича

«Разработка способа управления замораживанием породного массива при строительстве стволов калийных рудников», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная азрогазодинамика и горная теплофизика»

Одним из способов обеспечения безопасности строительства и эксплуатация стволов калийных рудников является создание противофильтрационной завесы в виде ледопородного ограждения (ЛПО), защищающей от проникновения подземных вод. Способ относительно дорогой, длительный, тормозящий скорость проходки. Для эффективного управления процессом замораживания важен этап принятия решения об окончании активной стадии и переходе к пассивной стадии – поддержанию функциональности ЛПО. Выработка научно обоснованных критериев принятия такого решения, основанного на теоретических моделях породного массива и процессов, происходящих при его замораживании и размораживании, несомненно актуальна. При этом, разработка ресурсосберегающего способа управления параметрами замораживающей станции и параметрами проходки ствола на стадии пассивного замораживания и размораживания пород является важной научно-технической задачей, которая решена автором в работе.

Диссертационная работа содержит классическую структуру, написана технически грамотным языком, состоит из введения, пяти глав и заключения. Работа изложена на 130 страницах машинописного текста. Список использованных источников состоит из 136 наименований.

Решаемые соискателем задачи логически связаны друг с другом. В результате серии численных экспериментов, используя математическую модель тепломассопереноса, были установлены закономерности временной динамики неоднородного поля температур в замороженных породах на всех стадиях искусственного замораживания слоистого породного массива и формирования ЛПО. Способ управления параметрами работы замораживающей станции, основанный на принципах дифференцированного рассмотрения интервала замораживаемых пород и комплексной минимизации затрат на работу системы замораживания и горнопроходческие работы, позволяет повысить энергоэффективность системы замораживания при соблюдении нормативных требований безопасности и надежности ЛПО.

Научная новизна полученных в работах соискателя результатов несомненна и имеется в составе всех полученных результатов. Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается соответствием результатов основным естественнонаучным законам, сопоставимостью результатов работы с данными, полученными другими исследователями, а также обширным объемом натурных наблюдений, осуществленных в реальных условиях строительства стволов на калийных рудниках ОАО «Беларуськалий».

Особо отмечается практическая значимость и уровень апробации полученных результатов, которые могут быть применены в практике замораживания пород, использования современных систем мониторинга и управления образованием ЛПО для самых различных подземных сооружений, строящихся в сложных гидрогеологических условиях.

Замечания к автореферату:

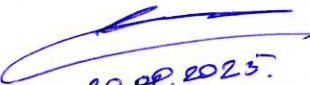
1) В автореферате представлено две формулы для расчета толщины ЛПО по критерию прочности, однако не раскрыто, зачем нужна формула (4), предназначенная для случая неограниченной высоты заходки, когда далее после нее следует формула (5), описывающая технически более правильный вариант конечной высоты заходки?

2) Как определялись прочностные и деформационные свойства пород, фигурирующие в виде параметров в формулах (4)-(6)? Проводились ли тесты на одноосное сжатие в лабораторных условиях?

Указанные замечания не снижают научной ценности и практической значимости работы.

Диссертация соответствует требованиям и критериям действующих положений ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, в том числе, п. 9 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 №842 «О порядке присуждения ученых степеней (с изменениями и дополнениями), а её автор, Головатый Иван Иванович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Майоров Александр Евгеньевич
и.о. директора Института угля ФИЦ УУХ СО РАН,
заведующий лабораторией геомеханики и геометризации
угольных месторождений ФИЦ УУХ СО РАН,
доктор технических наук по специальности 25.00.22 –
геотехнология (подземная, открытая и строительная),
профессор РАН по направлению «Горные науки, горная
инженерия и добыча полезных ископаемых».


20.08.2025

Я, Майоров Александр Евгеньевич, автор отзыва на автореферат, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

Организация:

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук» (ФИЦ УУХ СО РАН).

Почтовый адрес: Институт угля (структурное подразделение ФИЦ УУХ СО РАН).

650065, Россия, г. Кемерово, пр-т Ленинградский, 10.

Телефон +7(3842) 741357; e-mail: majorov-ae@mail.ru

Подпись доктора технических наук, профессора РАН Майорова А.Е. удостоверяю:

Ученый секретарь Института угля ФИЦ УУХ СО РАН

20.08.2025 года



М.П.

А.А. Рябцев