

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации БУБЛИКА СЕРГЕЯ АНАТОЛЬЕВИЧА
«РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ИСКУССТВЕННОГО
ЗАМОРАЖИВАНИЯ ПОРОД В УСЛОВИЯХ ПЕРЕНОСА МИНЕРАЛИЗОВАННОЙ ВЛАГИ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6.
Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

Мировая тенденция к увеличению использования калийной и каменной солей приводит к необходимости наращивания их объемов. Для этого необходимо освоение новых месторождений, что не обходится без строительства шахтных стволов. Однако проходка данных стволов на месторождениях солей обычно проходит в сложных гидрогеологических условиях и поэтому требует применение специальных способов. Одним из наиболее эффективных таких способов является искусственное замораживание пород, целью которого становится формирование защитного, гидроизоляционного ледопородного ограждения (ЛПО). Основной сложностью при искусственном замораживании пород на месторождениях солей является наличие минерализации поровой влаги. Данное обстоятельство приводит к снижению температуры замерзания воды, а следовательно, и к снижению защитных и гидроизоляционных свойств ЛПО. В этой связи задачи исследования влияния растворенных солей в породах на их искусственное замораживание, а также разработка методик учета данного влияния на стадиях проектирования и контроля ЛПО являются весьма актуальными.

Автором на основе лабораторных исследований формирования ЛПО установлены зависимости теплофизических и прочностных свойств пород различного типа от степени минерализации поровой влаги. Кроме того, в лабораторных условиях установлено влияние минерализации поровой влаги на формирование морозного пучения. Данные зависимости легли в основу новой математической модели искусственного замораживания пород для учета влияния минерализации на замораживание пород. Помимо этого, в модели учтены два механизма переноса влаги: при плоскопараллельной фильтрации и при морозном пучении. При этом для первого механизма разработаны оперативные (аналитические) методы расчета. В результате выполненных исследований и серии численных расчетов автором разработана и обоснована новая методика управления параметрами искусственного замораживания пород с учетом наличия минерализации поровой влаги.

Достоверность полученных в диссертационной работе результатов подтверждается наличием их сопоставимостью с экспериментальными и натурными замерами, полученных как самим автором, так и авторами других работ. При этом полученные результаты имеют высокую практическую значимость для строительства новых шахтных стволов на месторождениях калийной и каменной солей способом искусственного замораживания.

Согласно автореферату, по теме опубликовано 11 печатных работ, из них девять – в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России. Получен один патент на изобретение. Материалы диссертации представлены на научно-практических конференциях различного уровня.

К автореферату имеется следующее замечание: из текста автореферата неясно, всегда ли температура начала замерзания воды линейно зависит от содержания соли?

Данное замечание не снижает общей положительной оценки представленной диссертационной работы.

Рассматриваемая диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 2.8.6. «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» и полностью отвечает требованиям п. 9 из Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями), а ее автор, **Бублик Сергей Анатольевич**, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Я, Мартюшев Дмитрий Александрович, 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.

Профессор кафедры «Нефтегазовые технологии»
ФГАОУ ВО «Пермский национальный
исследовательский политехнический университет»,
доктор технических наук, доцент

06.05.2026 г.

Мартюшев Дмитрий Александрович

Контактные данные:

доктор технических наук по специальности

2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений,

доцент, профессор кафедры «Нефтегазовые технологии»

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

614990, г. Пермь, Комсомольский проспект, д.29.

Тел.: + (342) 219-82-50

E-mail: martyushevd@inbox.ru; martyushev@pstu.ru

Подпись Мартюшева Дмитрия Александровича заверяю:

Ученый секретарь
Ученого совета ПНИПУ



Макаревич Владимир Иванович