

## 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

В представленной работе автором рассмотрены подходы к решению ряда задач определения параметров процесса замораживания пород и грунтов с сильноминерализованной влагой, возникающих при проходке стволов в слабых и обводненных грунтах с использованием технологии ледопородного ограждения (ЛПО), которая применяется при разработке калийных рудников. В представленной работе автором установлены свойства влажных засоленных пород различного типа от температуры при переходе через точку замерзания, полученные с использованием результатов лабораторных экспериментов. Диссертация Бублика С.А. представляет собой комплексное исследование, в рамках которого уточнена математическая модель процесса тепломассопереноса во влажных засоленных породах и разработана методика расчета параметров ЛПО с учетом полученных зависимостей. Внедрение полученных результатов позволяет повысить точность определения толщины ЛПО на различных этапах замораживания и проходки стволов, что существенно повышает уровень безопасности строительных работ. Ввиду того, что производство удобрений, получаемых из калийных солей, способствует решению глобальной продовольственной проблемы, высокая актуальность данной работы не вызывает сомнений.

Научная значимость работы заключается в уточнении модели тепломассопереноса во влажном засоленном породном массиве при создании ЛПО с использованием данных, полученных экспериментально в лабораторных условиях, что придает полученным результатам дополнительную ценность.

Практическая значимость работы заключается в использовании полученных теоретических результатов для разработки методики расчета параметров процесса тепломассопереноса при замораживании засоленных влажных грунтов, использование которой повышает эффективность искусственного замораживания пород и безопасность проходки шахтных стволов в сложных и гидрогеологических условиях.

Вместе с тем к работе есть некоторые вопросы и замечания:

1. В идее работы (стр.4) указано использование математической модели, но не сказано, математической модели чего именно.
2. В чем состоит структурность «структурно-системного подхода» (стр. 5), указанного в методах исследований?
3. Научное положение 3 (стр. 5) «Методика расчета...», по существу является практической значимостью диссертационного исследования, но не научным положением.
4. Почему для калийных рудников в качестве соли (стр. 8) выбран NaCl, а не соединения калия?
5. Чем объясняется очевидное существенное расхождение между экспериментальными данными и их теоретической аппроксимацией, приведенное на

