

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Паршакова Олега Сергеевича
«Разработка автоматизированной системы термометрического контроля
ледопородных ограждений»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород,
рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Диссертационное исследование посвящено решению актуальной практической задачи: разработке способа контроля состояния замораживаемого участка породного массива на основе данных термометрии скважин при строительстве шахтных стволов в сложных гидрогеологических условиях. Данная проблема решалась с использованием как теоретических методов расчета теплопереноса в обводненном породном массиве, так и экспериментальных исследований динамики температуры, измеряемой по глубине контрольно-термических скважин.

В процессе решения поставленных задач автор получил результаты, имеющие научную и практическую ценность. В научном плане представляет интерес разработанный автором алгоритм калибровки теплофизических свойств обводненных горных пород, основанный на численном решении обратной задачи Стефана с выделенным комплексом независимых параметров задачи. Практическая ценность работы заключается в разработке системы контроля формирования и состояния ледопородных ограждений, в определении технологических параметров способа термометрического контроля на основе экспериментальных исследований и решения оптимизационных задач.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В формулах (2)-(3) на стр. 10 присутствует параметр ϕ_{ice} , характеризующий объемную долю льда в порах, однако далее нигде не приводится формула для расчета этого параметра в зависимости от температуры или энтальпии породного массива.
2. На рисунке 4 на стр. 16 представлена схема работы системы термометрического контроля. В левой части схемы присутствует блок «Расчет невязки», в котором в скобках указано, что функционал I стремится к своему минимуму. Не ясно, зачем при расчете невязки автору понадобилось минимизировать функционал I . Также непонятно как это соотносится с отдельным блоком в правой части схемы «Решение обратной задачи Стефана», где также происходит минимизация функционала I .

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости работы. Автор диссертации, Паршаков Олег Сергеевич, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Заведующий отделом освоения
месторождений твердых полезных
ископаемых на больших глубинах
докт. техн. наук, профессор

 И.И. Айнбиндер

Подпись зав. отделом, докт. техн. наук, профессора Айнбиндера Игоря
Израилевича заверяю.

Ученый секретарь Института
докт. техн. наук



В.С. Федотенко

ФГБУН Институт проблем комплексного освоения недр им. Академика
Н.В. Мельникова РАН

Россия, 111020, г. Москва, Крюковский тупик, д. 4

E-mail: ipkon-dir@ipkonran.ru

Телефон: +7 (495) 360-89-60