

ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы 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 аэrogазодинамика и горная теплофизика»

Диссертационная работа О.С. Паршакова посвящена разработке способа контроля состояния замораживаемого участка породного массива на основе данных термометрии скважин, обеспечивающего повышение точности прогнозирования параметров состояния ледопородного ограждения строящегося в сложных гидрогеологических условиях шахтного ствола.

За последние годы ввиду несовершенства существующих способов контроля ледопородного ограждения и недостаточной точности расчетов его параметров при строительстве шахтных стволов на таких горных предприятиях, как Гремячинский ГОК – ОАО МХК «ЕвроХим», Гарлыкский ГОК – ГК «Туркменхимия», рудоуправления Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей имели место аварийные ситуации. Поэтому диссертационная работа О.С. Паршакова, ориентированная на разработку способа контроля ледопородных ограждений с учетом применения современных технологий термометрии и вычислительной техники, и направленная на предотвращение аварий в период всего срока строительства стволов, является актуальной.

В ходе работы над темой диссертации при непосредственном участии её автора был разработан метод решения обратной задачи Стефана для условий замораживаемого породного массива на основе данных термометрии контрольных скважин, а также автоматизированная система контроля формирования и состояния ледопородных ограждений, основанная на интеграции математической модели термодинамических процессов и экспериментальных измерений температуры горных пород, что является несомненными научными достижениями автора.

Результаты, полученные в работе, позволяют использовать новую методологию при разработке и проектировании систем контроля ледопородных ограждений, применение которой на практике повышает безопасность ведения горных работ в сложных гидрогеологических условиях при одновременном обеспечении эффективности строительства шахтных стволов. Последнее подтверждается результатами внедрения автоматизированной системы термометрического контроля на рудниках Петриковского ГОК, Талицкого ГОК и Нежинского ГОК.

Замечания по представленной работе:

- 1) В работе на странице 10 приводится математическая постановка прямой двумерной двухфазной задачи Стефана, которая описывает процесс теплопереноса, зависящий от теплопроводности обводненной породы и ее влагосодержания, при этом почему-то не учитывается скорость движения грунтовых вод в окрестности ледопородного ограждения, которая может оказывать существенное влияние, как на распределение температур, так и на результаты математического прогнозирования теплового режима замораживаемого породного массива.
- 2) На рисунке 8 представлено распределение D-критерия функции Φ для времени, когда происходит смыкание границ фазового перехода и времени, в момент которого ледопородное ограждение достигает проектной толщины. При этом прогноз состояния замороженного массива пород должен выполняться на всех этапах строительства шахтного ствола (вплоть до возведения постоянной крепи),

но из автореферата не ясно проводилось ли исследование распределения функции в течение более длительного периода? Как поведет себя минимум функции Φ на этапах поддержания заморозки и размораживания горных пород?

Высказанные замечания не снижают высокого уровня проведенной соискателем работы. Следует также отметить профессиональный характер выполненных исследований.

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать вывод, что диссертационная работа «Разработка автоматизированной системы термометрического контроля ледопородных ограждений» соответствует всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертациям, а ее автор, Паршаков Олег Сергеевич, достоин присуждения степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэrogазодинамика и горная теплофизика».

Директор,
член-корреспондент НАН РБ,
доктор технических наук,
профессор

ЗАО «Солигорский Институт
проблем ресурсосбережения
с Опытным производством»
ул. Козлова 69, 223710, г. Солигорск,
Минская обл., Республика Беларусь,
телефон/факс: +375 174 26 28 37
e-mail: ipr@sipr.by

Подпись Прушака Виктора Яковлевича заверяю
Начальник отдела кадров



Е.М. Клезович