

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»

Широкое освоение Сибири, Арктики и районов Крайнего Севера невозможно без разработки и внедрения современных технологий добычи полезных ископаемых. Также, широкий спектр сложных горно- и гидро-геологических условий ведения горных работ в других регионах обуславливают применение специальных способов проходки горных выработок, включающих применение технологий возведения несущих изоляционных экранов в окружающем массиве пород. При высокой водоносности горизонтов, вскрываемых шахтным стволом, эффективной является технология заморозки с возведением ледопородных ограждений. При этом, остается актуальной задача повышения эффективности системы контроля их геометрии и физического состояния за счет применения современных более эффективных оптоволоконных технологий.

Диссертационная работа Паршакова О.С. посвящена вопросам повышения точности термометрического контроля технологии возведения в неустойчивых водонасыщенных породах ледопородных ограждений шахтных стволов и прогнозирования изменения их физического состояния. Созданная автором система мониторинга учитывает реконструкцию температурного поля в окружающем ствол массиве горных пород и обеспечивает получение достоверной прогнозной информации. При этом, калибровка параметров теплофизической модели выполнена на основе решения обратной задачи Стефана с минимизацией целевого функционала отклонения рассчитанных температур от измеренных в специальных контрольно-термических скважинах. Модельные построения также верифицируются путем сравнения с данными натурных измерений температуры забоя и открытой стенки ствола при проходке. Эффективность данного подхода подтверждена положительными результатами натурных исследований.

Задачи в рамках поставленной цели решены полностью, на высоком научно-техническом уровне. Достоверность полученных результатов, применяемые методы и методики не вызывают сомнений.

В качестве замечания к автореферату следует отметить:

– из описания алгоритма калибровки не ясно, какие параметры теплофизической модели (или безразмерные комплексы) являются калибруемыми, а какие принимаются неизменными (фиксируются) в каждом конкретном случае.

Несмотря на указанное замечание, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований не вызывает сомнений, диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне и отвечает требованиям и критериям действующих положений ВАК Минобрнауки России, а ее автор, Паршаков Олег Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Заведующий лабораторией геомеханики и геометризации угольных месторождений Института угля Федерального исследовательского центра угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук (ФИЦ УУХ СО РАН) д-р техн. наук, профессор РАН (25.00.22).



Майоров Александр Евгеньевич

ФИЦ УУХ СО РАН (Институт угля)
650065, г. Кемерово, Пр-т Ленинградский, д. 10
E-mail: iuu@icc.kemsc.ru
Телефон: +7 (3842) 74-15-57; +7 (3842) 74-13-57

