

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Подвигина К.А.

«Нормализация температурного режима в локальной зоне горной выработки для обеспечения безопасных условий труда горнорабочих», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (по отраслям) (технические науки)

Одной из основных проблем, связанных с разработкой полезных ископаемых на больших глубинах, превышающих 800 метров, является необходимость проведения весьма сложных в инженерном отношении мероприятий, направленных на снижение высокого температурного режима воздуха в рабочих зонах горных выработок. С учетом того, что в настоящее время требования по нормализации условий труда в глубоких шахтах, в том числе - по параметрам микроклимата, являются весьма жесткими, актуальность темы представленной диссертации сомнений не вызывает.

На основе выполненных теоретических и экспериментальных исследований в диссертационной работе обоснована целесообразность и возможность использования способа нормализации температуры воздуха посредством применения хладагентов на основе льдосоляной смеси. При этом автор разработал оригинальное устройство, позволяющее реализовать предложенный способ охлаждения воздушного потока в локальной рабочей зоне за счет эндотермических реакций в условиях фазовых переходов льда при взаимодействии с движущейся струей воздуха, на которое получил патент. Следует особо отметить, что результаты выполненных исследований были воплощены в действующей установке.

Представленные в автореферате научные положения в полной мере отражают цель и задачи, сформулированные в диссертационной работе. Достоверность и обоснованность научных положений и выводов диссертации подтверждается:

- результатами проведенного автором анализа данных, полученных на основе исследований параметров микроклимата в рабочих зонах глубоких горных выработок;



- математическим моделированием процессов теплообмена и переноса тепла при контакте с аккумуляторами холода в рабочей зоне разработанной установки охлаждения воздуха;

- корректным применением аналитических и численных методов определения параметров установки для охлаждения воздуха;

- результатами проведения лабораторных и натурных исследований с использованием экспериментальной установки в условиях глубоких шахт.

Полученные автором результаты исследований имеют важное практическое значение для горного производства. Применение предложенного в работе способа охлаждения воздуха аккумуляторами холода, размещенными в теплообменных камерах установки, позволяет добиться эффективного снижения температуры воздуха на рабочих местах до допустимых значений. Значительный интерес представляет также разработанная автором методика расчета параметров охлаждаемой рабочей зоны в горной выработке, а также область применения разработанной установки охлаждения воздуха.

Опубликованные соискателем работы полностью отражают содержание и основные результаты диссертации.

При общей высокой оценке полученных в диссертации результатов, по тексту автореферата можно сделать следующие замечания:

- автору следовало более подробно остановиться на пояснении физического смысла и согласования размерностей величин, входящих в формулу (2), а также на более детальном описании предлагаемой математической модели, принятых принципов схематизации и идеализации свойств рассматриваемых объектов,


- было бы уместным рассмотреть технологические аспекты решения рассматриваемой проблемы, в частности, связанных с доставкой аккумуляторов холода к месту эксплуатации установки.

В целом, судя по автореферату, работа выполнена на высоком научном уровне, изложена понятным, технически грамотным языком.

Диссертационная работа Подвигина К.А. является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, полностью соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Подвигин Константин Александрович,

заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (по отраслям) (технические науки).

Доктор технических наук  
по специальности 05.15.04 «Шахтное и подземное строительство»,  
профессор кафедры «Механика материалов»  
Института горного дела и строительства  
Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Тульский государственный  
университет»

  
Саммалъ Андрей Сергеевич  
(подпись)



300012, г. Тула,  
пр. Ленина, д. 92  
Тел/факс: +7(953)9698490  
E-mail: [assamma@mail.ru](mailto:assamma@mail.ru)

Я, Саммалъ Андрей Сергеевич даю согласие на автоматизированную обработку  
моих персональных данных.

(подпись)

