

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Тишина Романа Александровича на тему «Обоснование способа и параметров установки охлаждения воздуха в локальных зонах глубоких шахт на основе гидроэжекции», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (по отраслям) (технические науки)

Диссертационная работа Тишина Р.А. посвящена научному обоснованию процесса охлаждения воздуха в локальной зоне горной выработки угольных шахт с использованием гидродинамической эжекторной установки. Автором определены закономерности и механизм теплообмена между дисперсной водой и воздухом в вихревом движении.

В работе Р.А. Тишина установлены отдельные закономерности процесса тепломассообмена при движении воздушно-капельной смеси в эжекторной установке, а также особенности осушения воздуха для условия разницы температуры точки росы воздуха и температуры воды. Предложены параметры установки для локального снижения температуры воздуха капельной водой для условий диффузор–конфузорного течения потока смеси. Расчеты показали адекватность предложенных моделей процессов охлаждения воздуха, также наблюдалась хорошая сходимость результатов расчетов с данными лабораторных и опытно-промышленных наблюдений.

При решении поставленных задач автором использован достаточный массив опытных данных, показаны хорошие знания в области моделирования процессов тепломассообмена, что свидетельствует о высоком научном уровне работы и достаточной компетентности автора.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в установлении закономерностей теплообмена между дисперсной водой и нагретым воздухом в смеси и особенностей снижения температуры воздуха в локальной зоне, где работают горнорабочих. Соискателем в работе уделено внимание источникам тепловыделений ведущих к повышению температуры воздуха, а также мероприятиям по снижению температуры воздуха в горных выработках. Все это позволило обосновать технически простой и термодинамически эффективный способ снижения температуры воздуха.

Положительным фактором работы является опытно-промышленные испытания в шахтных условиях разработанных средств и получение данных, подтверждающих результаты теоретических расчетов и лабораторных исследований. В процессе испытаний в локальных зонах горных выработок наблюдалось снижение температуры воздуха на 3,0 °С и более.

Работа Тишина Р.А., актуальна, обладает научной новизной и практической значимостью. Предложено эффективное техническое решение для снижения температуры рудничного воздуха в высокотемпературных зонах горных выработок. Защищаемые научные положения диссертации опубликованы в научной печати и полностью отражены в автореферате.

К автореферату есть ряд замечаний:

16/11/13

1. В автореферате не отражены максимальные размеры локальных зон горных выработок, где возможна нормализация тепловлажностных условий, а также необходимые для этого холодопроизводительности технических средств.

2. В шахтных исследованиях не изучен характер влияния запыленности рудничного воздуха при снижении его температуры.

3. Рисунок 1 отличается рядом неточностей: на рис. 1, а термодинамический процесс проходит не при $d=const$, как это следует из исходного названия рисунка; на рис. 1, б процесс идет без осушения воздуха, так как $d=const$.

Однако указанные замечания не снижают значимости полученных в работе результатов.

Диссертационная работа «Обоснование способа и параметров установки охлаждения воздуха в локальных зонах глубоких шахт на основе гидроэжекции» по объему экспериментальных и теоретических исследований отвечает требованиям п. 2.2 «Положения о присуждении ученых степеней». Работа выполнена на достаточном научном уровне, а ее автор Тишин Роман Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (по отраслям) (технические науки).

Руководитель факультета математики
и информатики Института инженерных
и цифровых технологий Белгородского
государственного национального
исследовательского университета,
зав. кафедры общей математики,
проф., д-р техн. наук по специальности
05.15.11 – «Физические процессы горного
производства»

Г.В. Аверин

*Я, Аверин Геннадий Викторович, даю согласие на автоматизированную
обработку моих персональных данных*

Подпись Г.В. Аверина, подтверждаю

Личную подпись
удостоверяю
Документовед
управления
по развитию
персонала и
кадровой работе

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Белгородский государственный национальный исследовательский университет, НИУ «БелГУ»,

Адрес: 308015, г. Белгород, ул. Победы 85, корпус 14

Институт инженерных и цифровых технологий,

E-mail: averin@bsu.edu.ru <http://iten.bsu.edu.ru/iten/> <http://iten.bsu.edu.ru/iten/info/dir-mi/>;

Тел.: (4722) 24-54-10