

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Подвигина Константина Александровича на тему «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)

Автореферат диссертации Подвигина К.А. изложен на 18 стр., включает 14 илл., 4 табл., список опубликованных работ из 16 наименований, в т. ч. один патент.

Диссертационная работа соискателя посвящена научному обоснованию процессов охлаждения воздуха в теплообменной камере специально разработанной установки при взаимодействии воздушного потока с аккумуляторами холода. Автором установлены аналитические зависимости, позволяющие определить изменение площади поперечного сечения охлажденной воздушной струи в охлаждаемой рабочей зоне, ее протяженности и температуры при удалении от установки.

В выполненной научной работе установлены оптимальные соотношения количества льда и соли, их рабочие температуры, а также время эффективного теплопоглощения в зависимости от скорости воздуха в установке, его температуры и массы льдосоляной смеси. Указанное позволило разработать и научно обосновать технические требования к аккумуляторам холода на базе льдосоляной смеси. Расчеты показали адекватность предложенных моделей процесса охлаждения воздуха. Сравнение результатов расчета с данными лабораторных и опытно-промышленных испытаний показали высокую сходимость.

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

Научная и практическая значимость работы заключается в развитии теоретических основ теплообменных процессов охлаждения движущегося потока

1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Вх. № _____
«02» _____ 2023 г.

воздуха льдосоляной смесью и обосновании оптимальных параметров способа охлаждения рудничного воздуха в локальной рабочей зоне горной выработки. Соискателем в работе уделено внимание источникам тепловыделений, ведущих к повышению температуры воздуха, а также специальным мероприятиям по снижению температуры воздуха в горных выработках. В совокупности это позволило обосновать технически простой и термодинамически эффективный способ снижения температуры воздуха в локальных рабочих зонах горных выработок при ведении ремонтных и аварийно-восстановительных работ.

Диссертационная работа Подвигина К.А. является актуальной, обладает научной новизной и практической значимостью. Предложено эффективное техническое решение для снижения температуры рудничного воздуха в локальной рабочей зоне горной выработки с нагревающим микроклиматом. Защищаемые научные положения диссертации опубликованы в научной печати и полностью отражены в автореферате.

К автореферату имеется ряд замечаний:

1) в качестве аккумуляторов холода применяется эвтектический лед из раствора соли (NaCl) с теплотой плавления равной 236 кДж/кг, при этом теплота плавления чистого льда составляет 330 кДж/кг. Проводилось ли исследование тепловых процессов при охлаждении воздуха с учетом применения в качестве аккумуляторов холода льда?

2) в автореферате согласно таблице 4 отмечается, что разработанная установка может быть использована при относительной влажности охлаждаемого воздуха до 100 %, однако результаты исследования влияния влажности воздуха на параметры установки не приводятся;

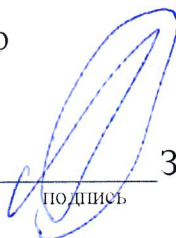
3) на рисунке 7 отмечается скачкообразное изменение температуры охлаждаемого воздуха, в частности кривая № 3 (при 100 % загрузке), при этом изменение температуры воздуха, исходящего из установки (при 100 % загрузке), носит монотонный характер.

Вышеуказанные замечания не снижают научную и практическую ценность диссертационной работы.

В целом, диссертационная работа «Нормализация температурного режима в локальной зоне горной выработки для обеспечения безопасных условий труда горнорабочих» выполнена на достаточно высоком научном уровне и

соответствует требованиям «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 25.00.20
«Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»,
Заведующий лабораторией развития горного производства
«Горный институт Уральского отделения Российской академии наук» - филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук

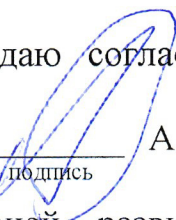


подпись

Зайцев Артем Вячеславович

Адрес: 614007, РФ,
Пермь, ул. Сибирская, д. 78-А,
e-mail: artem.v.zaitsev@yandex.ru,
адрес сайта организации:
<https://permisc.ru/index.php/ru>,
тел.: +7(342)216-75-02

Я, Зайцев Артем Вячеславович, даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных



подпись

А.В. Зайцев

Подпись заведующего лабораторией развития горного производства «ГИ УрО РАН», доктора технических наук Зайцева Артема Вячеславовича удостоверяю:

Главный специалист
по кадрам «ГИ УрО РАН»



подпись

Перюткин С.С.
ФИО