

Отзыв

на автореферат диссертации Колесова Е.В. "Разработка способов управления капельной влагой в вентиляционных стволах рудников", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Из практики горного дела известно, что рентабельная и безопасная разработка глубокозалегающих суперкрупных рудных месторождений Севера подземным способом требует обеспечения устойчивого режима вентиляции и безаварийной эксплуатации вертикальных стволов, в том числе вентиляционных, предотвращая образование в них негативного бланкет-эффекта (водяных пробок), повышающего аэродинамическое сопротивление с ухудшением условий проветривания.

В связи с этим, выполненная диссертантом работа основной целью которой является исследование причин и особенностей формирования бланкет-эффекта, а так же способов управления капельной влагой в вертикальных вентиляционных стволах глубоких рудников Норильского ГМК, несомненно актуальна.

Поставленные автором задачи решаются с применением комплексного метода исследований, включающего анализ литературных источников, обобщение практического опыта, численное моделирование процессов тепломассопереноса в вертикальных стволах рудников, проведение натурных наблюдений и экспериментов, анализ полученных результатов.

По нашему мнению, основные результаты полученные диссертантом, имеющие научную и практическую значимость заключаются в следующем:

- Разработана трёхмерная математическая модель нестационарных аэротермодинамических и теплофизических процессов происходящих в вентиляционных стволах глубоких рудников, учитывающая неоднородность формируемого поля температур, интенсивность теплообмена вентиляционного воздуха с крепью ствола, наличия сконденсированной влаги и водопритоков.

- Установлены закономерности образования и накопления капельной влаги по глубине ствола, вследствие её конденсации из исходящего вентиляционного потока и поступления подземных вод из закрепленного пространства.

- Определены критические значения скоростей движения воздушного потока в стволах в зависимости от дисперсного состава капельной влаги, соблюдение которых затормаживает образование бланкет-эффекта.

- Разработаны эффективные, малоэнергоёмкие способы направленного регулирования массообменных процессов в глубоких вертикальных стволах рудников, обеспечивающие управление капельной влагой и водопритоками из закрепленного пространства, предотвращающие избыточное водонакопление и образование водяных пробок.

Изложенный в автореферате материал подтверждает обоснованность научных положений выносимых автором на защиту, а так же свидетельствует о хорошей сопоставимости расчетных и экспериментальных данных.

Результаты исследований прошли достаточную апробацию на конференциях, освещены в печати, могут быть рекомендованы к использованию при выполнении работ по проектированию реверсивных режимов проветривания рудников; разработке мероприятий по эвакуации горнорабочих по стволам в условиях чрезвычайных ситуаций при реверсировании вентиляционного потока.

Автореферат изложен ясным, технически грамотным языком, хорошо иллюстрирован.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. Из изложенного в автореферате материала следует, что основной объём НИР проводился в вентиляционных стволах рудников Норильского ГМК и было бы желательно привести их краткую характеристику.
2. Не ясно, установлена-ли зависимость динамики изменения образования капельной влаги в стволах в различные сезоны года?
3. Не совсем понятно, в какой степени расположение источников водопоступления влияет на избыточное водонакопление в стволе, а так же какое граничное условие для капель в системе уравнений?
4. Каким методом минимизированы функции (10) (стр.11) для расчета параметров температуропроводности и коэффициента теплоотдачи?
5. Из материала автореферата следует, что в вентиляционных стволах происходит как укрупнение мелких, так и разрушение крупных капель, каково их процентное соотношение?
6. Были-ли, в какой области и в каком ракурсе использованы результаты теоретических исследований зарубежных авторов, а так же имеющийся опыт предотвращения каплеобразования в стволах?

В целом, диссертационная работа имеет законченный вид, выполнена на высоком научном уровне с применением современных методов исследований, характеризует соискателя как квалифицированного специалиста способного вести сложные, во многом неординарные исследования в области аэрогазодинамики и горной теплофизики, соответствует квалификационным требованиям предъявляемым к кандидатским диссертациям, заслуживает присвоения её автору – Колесову Евгению Викторовичу искомой ученой степени во специальности 2.8.6 - «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

В.н.с. лаборатории горной теплофизики
ИГДС СО РАН, д.т.н

С.н.с. лаборатории горной теплофизики
ИГДС СО РАН, к.т.н



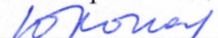
Ю.А.Хохолов



В.В.Киселев

Хохолов Юрий Аркадьевич, доктор технических наук, научная специальность 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика», в.н.с. лаборатории горной теплофизики. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук». Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского отделения Российской академии наук (ИГДС СО РАН). Адрес: 677980, Россия, г. Якутск, пр. Ленина, 43. Тел: 8-4112-39-00-68; E-mail: khokholov@igds.ysn.ru.

Я, Хохолов Юрий Аркадьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

11.12.2023г.  Ю.А. Хохолов

Киселев Валерий Васильевич, кандидат технических наук, научная специальность 25.00.20 "Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика", с.н.с. лаборатории горной теплофизики, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр "Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук" Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского отделения Российской академии наук (ИГДС СО РАН), Российская Федерация, 677980, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, пр. Ленина, 43. Тел.: 8-4112-39-00-65; E-mail: khokholov@igds.ysn.ru.

Я, Киселев Валерий Васильевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

11.12.2023г.  В.В.Киселев

Подписи Хохолова Ю.А. и Киселева В.В. заверяю:

Учёный секретарь ИГДС СО РАН,

к.т.н.



Саломатова С.И.

« 11 » декабря 2023 г.