

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Исаевича Алексея Геннадьевича «**Научное обоснование методологии управления пылевой обстановкой в горных выработках калийных рудников**», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэrogазодинамика и горная теплофизика»

Проблема высокой запыленности атмосферы калийных рудников существенно обострилась с переходом добычи калийной руды с буровзрывного способа на комбайновый. Добычные комбайновые комплексы обладают высокой производительностью при этом выделяется значительное количество пыли. Как показывает практика, увеличение запыленности рудничной атмосферы намного выше предельно допустимых концентраций – 5 мг/м³, что характерно как для камерной, так и для столбовой системы разработки. Типичные фактические концентрации пыли достигают значений в 2500–3000 мг/м³ воздуха, т.е. 500-600 ПДК.

В связи с этим диссертационная работа Исаевича А.Г., направленная на обоснование методологии управления пылевой обстановкой в горных выработках калийных рудников, является весьма актуальной.

В работе четко сформулированы цель и задачи исследований. Автореферат написан ясным понятным и технически грамотным языком.

В качестве научной новизны работы хотелось бы отметить разработку трехмерной математической модели турбулентного движения воздушно-соляной и бинарной газовой смеси в тупиковой комбайновой выработке, учитывающая расположение и работу двигателей комбайнового комплекса; обоснование безопасности и эффективности применения всасывающего способа проветривания тупиковой комбайновой выработки в условиях калийных рудников при выделении в рабочую зону горючих и серосодержащих (токсичных) газов; разработку способа нормализации пылевой обстановки на рабочих местах в тупиковой комбайновой выработке, с использованием зонирования ее воздушного пространства; разработку сетевой модели конвективно-диффузационного массопереноса соляных аэрозольных частиц в системе аэродинамически связанных горных выработок, учитывающая процессы коагуляции частиц и конденсации на них влаги; а также разработку алгоритмов численного расчета краевых задач массопереноса соляной пыли, определенных на ориентированном графе, что позволяет моделировать распространение соляной пыли по шахтной вентиляционной сети.

Работа имеет большую практическую значимость. Полученные результаты позволяют использовать новый подход к нормализации состава атмосферы тупиковой комбайновой выработки, основанный не на увеличении количества подачи свежего воздуха, а на повышении эффективности его использования путем выделения «зоны дыхания», других микрозон и организации выноса примесей из наиболее загрязненных зон, минуя зону дыхания.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается хорошей сходимостью результатов математического моделирования и натурных экспериментальных исследований, сопоставимостью полученных данных с результатами других авторов, проводивших исследования в области борьбы с пылью, значительным объемом натурных наблюдений и численных экспериментов, положительными результатами реализации технических решений.

В целом работа ««Научное обоснование методологии управления пылевой обстановкой в горных выработках калийных рудников» удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Исаевич Алексей Геннадьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.6 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Ректор
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего
образования «Уральский
государственный горный
университет», д.Э.Н.



30.05.2023

Душин Алексей
Владимирович

Главный специалист контроля и
сопровождения проектов, к.т.н.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Минин Вадим Витальевич".

30.05.2023

Минин Вадим
Витальевич

ФГБОУ ВО «УГГУ», 620144, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул.
Куйбышева, д.30, тел. +7 (343) 257-25-47, e-mail office@ursmu.ru

ОАО «УГМК», 624091, Россия, Свердловская область, г. Верхняя
Пышма, Успенский проспект, д.1. тел. +73436896098, e-mail
v.minin@ugmk.com