

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Трубицыной Д. А. «Обоснование закономерностей аэродинамических процессов пылевоздушной смеси в выработках угольных шахт», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6- «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Взрывы пыле-метановоздушной смеси являются основной причиной аварий на угольных шахтах России и мира, влекущих за собой гибель шахтеров. В период с 2001 по 2020 годы вследствие экспоненциального увеличения объемов добычи угля возросло и число смертельных случаев. Поэтому исследование, направленное на разработку комплексной автоматизированной системы для непрерывного контроля аэродинамических процессов образования взрывоопасного состава и концентрации пылевоздушной смеси в рудничной атмосфере, а также причины интенсивности пылеотложений, является весьма актуальным.

Научная новизна работы состоит: в установлении зависимости интенсивности пылеотложения от запыленности рудничной атмосферы, распределения концентрации шахтного аэрозоля и интенсивности пылеотложения по длине выработки от марочного состава угля; в доказательстве, что марочный состав и степень метаморфизма угля влияют на дисперсность аэрозоля и плотность распределения пылевоздушной смеси при разрушении горного массива; в определении, что дисперсный состав аэрозоля в диапазоне размеров частиц до 100 мкм каменных углей высокой стадии метаморфизма характеризуется мономодальным распределением с преимущественным содержанием фракций до 30 мкм. Угли марок Д и Г имеют полимодальное распределение с максимумом весовых долей фракций в диапазонах 30 и 60 мкм. Плотность распределения фракций зависит от марочного состава. С ростом степени метаморфизма угля плотность распределения пылевых фракций сдвигается на 20-25% в сторону увеличения выхода мелких фракций пыли для углей марок К и Ж; в научном обосновании использования спектрального показателя ослабления электромагнитной волны для определения и контроля концентрации аэрозоля в рудничной атмосфере и его дисперсного состава; в решении задачи рассеяния электромагнитной волны с заданным направлением на полидисперсные среды.

Практическое значение работы состоит: в разработке подсистемы многофункциональной системы безопасности шахты – система непрерывного автоматического контроля запыленности шахтной атмосферы и интенсивности пылеотложений; в разработке системы непрерывного автоматического контроля запыленности шахтной атмосферы, которая может быть использована горнодобывающими предприятиями для соблюдения правил безопасности работников, а также для предотвращения появления аварийных ситуаций.

Автореферат написан ясным языком. Представленные работы на ряде конференций и список научных работ автора позволяет сделать заключение о том, что основные положения и выводы исследования апробированы и опубликованы. Диссертация представляет собой завершенную научно-квалификационную работу.

В диссертационной работе содержится решение научно-технической задачи автоматического контроля аэродинамических процессов пылевоздушной смеси в выработках угольных шахт, имеющей значение для экономики страны. Работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Трубицына Дарья Анатольевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6- Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

1. Полкунов Юрий Григорьевич
2. Доктор технических наук
3. 460018 г. Оренбург, проспект Победы, д.13
4. 79619305538
5. Polkunov_ug@mail.ru
6. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Оренбургский государственный университет
7. Профессор кафедры прикладной математики

Профессор кафедры прикладной
математики, д.т.н.

Ю.Г. Полкунов

Подпись заверяю

Проректор по научной работе

д.ф.-м.н., профессор



С.Н. Летута