

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию
Спицына Андрея Александровича
на тему «Повышение безопасности труда работников угольных шахт по
пылевому фактору с применением гидрогеля», представленную на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.10.3. Безопасность труда

Спицын Андрей Александрович в 2021 году окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II" с присуждением квалификации горный инженер (специалист) по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация: Технологическая безопасность и горноспасательное дело.

В 2021 году поступил в очную аспирантуру на кафедру безопасности производств по специальности 2.10.3. Безопасность труда.

За период обучения в аспирантуре Спицын Андрей Александрович своевременно сдал кандидатские экзамены на оценку «отлично» и проявил себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования. Принимал активное участие в Международных и всероссийских научно-практических конференциях: XXIV Международной молодежной научной конференции «Севергеоэкотех-2023» (г.Ухта, Ухтинский государственный технический университет, 2023 г.); XVII Всероссийской молодежной научно-практической конференции «Проблемы недропользования» (г.Екатеринбург, Институт горного дела Уральского отделения Российской академии наук, 2023 г.); XXXI, XXXIII Международные научные симпозиумы «Неделя горняка 2023», «Неделя горняка 2025» (г. Москва, МИСиС Университет науки и технологий).

В диссертации Спицына А.А. рассматривается вопрос повышения безопасности труда работников угольных шахт по пылевому фактору за счет применения гидрогеля.

В процессе обучения в аспирантуре Спицыным А.А. в установленный срок были выполнены теоретические и экспериментальные исследования по теме диссертационной работы в достаточном объеме, что позволило исследовать физико-химические свойства гидрогеля, его пожаровзрывоопасность в лаборатории АО "НЦ ВостНИИ", определить пылезакрепляющие и пылесвязывающие его свойства на физической модели горизонтальной горной выработки, определить типы и параметры горных выработок, использование в которых гидрогеля вместо осланцевания будет

целесообразным. Проведены успешные эксперименты на шахте им.А.Д. Рубана АО «СУЭК-Кузбасс». Также приведены расчеты профессиональных рисков и дана технико-экономическая оценка разработанных технологических решений.

Основное содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям. Все этапы исследований выполнены в соответствии с утвержденным планом.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 5 печатных работах, в том числе в 2 статьях – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, в 3 статьях - в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus; получено 1 свидетельство на программу для ЭВМ.

Диссертация посвящена актуальной проблеме борьбы со взрывами угольной пыли и развития заболеваний органов дыхания у работников шахт.

Установлены зависимости остаточной влажности гидрогелей различной концентрации в смеси с угольной пылью от микроклиматических параметров (температуры, влажности и скорости движения воздуха) и количества угольной пыли, установлены особенности распределения пыли по поверхностям и длине выработки от интенсивности пылеотложения и скорости движения воздуха, определены критические скорости срыва пылевых частиц с поверхностей горных выработок при различной интенсивности пылеотложения и установлены зависимости эффективности пылезакрепления в выработках, обработанных гидрогелем, от интенсивности пылеосаждения.

Все результаты теоретических и экспериментальных исследований были получены Спицыным А.А. лично, их достоверность подтверждается использованием математических методов обработки статистических данных, применением лицензионного программного обеспечения для проведения расчетов и данными экспериментальных исследований.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в: получении математических зависимостей массы угольной пыли, осаждаемой по длине выработки от скорости движения воздушной струи и интенсивности пылеотложения; определении особенности распределения угольной пыли по поверхностям и длине горных выработок, которые позволяют установить зоны с наибольшей интенсивностью пылеотложения и скорректировать периодичность обработки выработок гидрогелем или инертной пылью; определении типов и параметров горных выработок, обработку которых

целесообразно проводить гидрогелем вместо инертной пыли. Полученные результаты позволяют повысить безопасность труда за счет снижения трудоемкости и периодичности работ, уменьшения запыленности и повышения пылевзрывозащиты; предложении технологии приготовления и нанесения гидрогеля в шахтных условиях. Приведены технико-экономические расчеты, подтверждающие целесообразность реализации полученных результатов в угольной промышленности.

Диссертация «Повышение безопасности труда работников угольных шахт по пылевому фактору с применением гидрогеля», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3. Безопасность труда, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Спицын Андрей Александрович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3. Безопасность труда.

Научный руководитель,
д.т.н., профессор
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский
горный университет
императрицы Екатерины II»


Коршунов Геннадий Иванович

199106, г. Санкт-Петербург,
Васильевский остров, 21 линия, д.2
Телефон: +7 911 974 99 81
e-mail: korshunov_gi@spmi.ru



Подпись _____
Заверяю:
Начальник управления делопроизводства
и контроля документооборота


Е.Р. Яновицкая
18 АПР 2025