

РОССИЯ, 652507, КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛ.,
Г. ЛЕНИНСК-КУЗНЕЦКИЙ
УЛ. ВАСИЛЬЕВА, 1
ТЕЛ: (38456) 9-33-11
ФАКС: (38456) 9-34-59
E-MAIL: suek-kuzbass@suek.ru

О Т З Ы В

на автореферат диссертации

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

Обеспечение безопасности труда работников угольных шахт представляет собой одну из ключевых задач горнодобывающей промышленности, особенно в условиях воздействия пылевого фактора. Угольная пыль, образующаяся в процессе эксплуатационных работ, способна провоцировать развитие профессиональных заболеваний дыхательной системы, а также создавать предпосылки для возникновения взрывоопасных и пожароопасных ситуаций. В связи с этим основными направлениями решения данной проблемы являются идентификация источников пылеобразования, разработка и внедрение эффективных методов контроля и управления пылевым фактором. В диссертационном исследовании Спицына А.А. рассматриваются актуальные аспекты обеспечения промышленной безопасности шахтеров, связанные с минимизацией негативного воздействия угольной пыли в производственных условиях. С целью снижения негативного воздействия угольной пыли на здоровье персонала и предотвращения потенциальных взрывов пылевоздушных смесей в горных выработках применяется комплекс технологических решений. В ходе проведенных исследований соискателем была научно подтверждена высокая эффективность применения гидрогеля, демонстрирующего значительное снижение концентрации взвешенных частиц в воздушной среде шахтных выработок.

В структуре нарушений требований промышленной безопасности, зафиксированных Ростехнадзором на угольных шахтах в 2022 году (общее количество составило 4668 инцидентов), существенную долю составляют отклонения от норм, связанные с организацией и осуществлением мероприятий по пылевзрывозащите. В частности, одним из наиболее распространенных нарушений является несоблюдение регламентированной периодичности и норм осланцевания подземных горных выработок. Недостаточное качество выполнения мер пылевзрывозащиты в сочетании с воздействием сопутствующих негативных факторов, а также игнорирование требований аэрологической безопасности могут привести к катастрофическим последствиям, включая взрыв пылевоздушных или пылеметановоздушных смесей. Подобные аварии сопровождаются масштабными разрушениями подземных сооружений с находящимся в них персоналом, оборудованием и техническими средствами. В результате компании сталкиваются не только с человеческими жертвами и травматизмом, но и с многомиллионными материальными потерями.

В ходе исследований Спицыным А.А. установлены зависимости остаточной влажности гидрогелей различной концентрации от микроклиматических параметров (температуры, влажности, скорости воздуха) и массовой доли угольной пыли, а также выявлены закономерности эффективности пылеподавления в обработанных гидрогелем выработках в зависимости от интенсивности пылеосаждения. Полученные результаты обладают научной

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-339 ОТ 11.07.25
АУ УС

новизной и практической значимостью, позволяя обоснованно выбирать типы и параметры горных выработок для обработки гидрогелем вместо инертной пыли, что существенно повышает безопасность труда. Применение гидрогеля обеспечивает технологические преимущества, включая снижение трудоемкости и частоты обработки, что улучшает условия труда в шахтах. Ключевым аспектом является повышение надежности пылевзрывозащиты за счет снижения запыленности и антислёживающего эффекта гидрогеля. На основе анализа геометрических параметров выработок, интенсивности ведения горных работ и факторов окружающей среды определены наиболее подверженные пылеобразованию участки, оптимальные для обработки гидрогелем. Разработана экономически эффективная технология его приготовления и нанесения, адаптированная к условиям подземных работ.

Следует подчеркнуть, что разработанная технология приготовления и нанесения гидрогеля представляется достаточно перспективной. Рекомендуются дальнейшее проведение натурных испытаний технологии совместно с представителями профильных научных институтов и организаций, занимающихся вопросами промышленной безопасности в угольной отрасли, а также представителями Ростехнадзора с целью доведения предложенной технологии до практической широкомасштабной реализации на угольных шахтах.

В качестве замечания к автореферату и последующего предложения можно отметить следующее: для получения более достоверных данных о степени снижения запылённости в горных выработках необходимо проведение серии масштабных натурных экспериментов на различных угольных месторождениях АО «СУЭК-Кузбасс». При этом особое внимание должно быть уделено изучению динамики высыхания гидрогелевого покрытия, определению оптимальной периодичности его повторного нанесения и оценке эффективности методов повторного смачивания. Подобные исследования позволят получить более качественные результаты, отражающие реальные условия эксплуатации предлагаемой технологии в разнообразных горно-геологических условиях.

Диссертационное исследование Спицына А.А. является полноценной и завершённой научно-квалификационной работой, а ее автор Андрей Александрович Спицын заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3 Безопасность труда.

Лупий Михаил Григорьевич

652507, Кемеровская обл., г. Ленинск-Кузнецкий, ул. Васильева, д.1

Раб. телефон 7 (384) 569-33-99

адрес электронной почты: Suek_ink@suek.ru

Генеральный директор АО «СУЭК-Кузбасс», кандидат технических наук

Подпись М.Г. Лупий удостоверяю и заверяю

Начальник кадрового управления

АО «СУЭК-Кузбасс»



Лупий М.Г.

Жукова Е.А.