

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Спицына Андрея Александровича  
на тему: «Повышение безопасности труда работников угольных шахт по пылевому фактору с применением гидрогеля»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3. Безопасность труда

Рост объемов подземной добычи угля требует повышенного внимания к вопросам промышленной безопасности и охраны труда. Ключевыми факторами, определяющими интенсивность горных работ, выступают концентрации взрывоопасных газов и угольной пыли, выделяющихся в ограниченное пространство шахтных выработок за единицу времени или на тонну добытой породы. Для повышения безопасности труда шахтеров предлагается использовать гидрогель в качестве средства пылевзрывозащиты. Актуальность диссертационного исследования А.А. Спицына, посвященного разработке технологии приготовления и нанесения гидрогеля с целью повышения безопасности труда работников угольных шахт по пылевому фактору, не вызывает сомнений.

Решение поставленных задач позволило автору определить периодичность обработки горных выработок с учетом особенностей пылезакрепления и критической скорости срыва пылевых частиц, зависящих от интенсивности пылеосаждения и скорости движения воздуха, а также определить типы и параметры горных выработок, где применение гидрогеля будет целесообразным.

Применение предложенной технологии нанесения гидрогеля в подземных горных выработках позволит эффективно удерживать угольную пыль во влажном состоянии, образуя вязкий слой, который предотвратит образование взрывоопасного пылевого облака. Это существенно снизит вероятность взрывов угольной пыли и уменьшит производственный травматизм среди шахтеров.

Защищаемые положения отражают основные результаты исследования и характеризуются новизной в части разработки технологии нанесения гидрогеля в выработках, оснащенных ленточными конвейерами и выработок, прилегающих к очистному забою.

Результаты диссертационного исследования в достаточной степени освещены в 5 печатных работах, в том числе в 3 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, а 2 статьи в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus. Получено свидетельство о государственной регистрации № 2023683904 «Программа для расчета комплексного обеспыливания и пылевзрывозащиты» от 10.11.2023.

Замечания по автореферату диссертации:

1. В автореферате не указано, сколько раз повторно можно увлажнять гидрогель водой после его высыхания на поверхностях выработок угольных шахт без повторного использования нового слоя гидрогеля.

2. В автореферате не описана методика очистки стенок выработок от гидрогеля, который уже был насыщен полностью пылью.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-289 от 23.06.25  
АУ УС

Диссертационное исследование Спицына А.А. является полноценной и завершенной научно-квалификационной работой. Диссертация на тему: «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 Санкт-Петербургского 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.

Технический директор

ООО Научно-Экспертный Центр

«ГЕОТЕХ-Промбезопасность»

кандидат технических наук



Сокотов Александр Борисович

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Экспертный Центр «ГЕОТЕХ-Промбезопасность»»

199397, г. Санкт-Петербург, ул. Капитанская, д. 4, лит. А, помещ. 127-Н

e-mail: [geoprob@mail.ru](mailto:geoprob@mail.ru)

+7 (812) 335-31-78

**М.П.**