

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертационной работы Брухавецкой Алины Олеговны  
«Обоснование условий применения детонирующего шнура в  
скважинных зарядах эмульсионных взрывчатых веществ для  
обеспечения требуемого качества дробления горной массы»,  
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук  
по специальности**

**2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная  
аэрогазодинамика и горная теплофизика»**

Получение качественного гранулометрического состава взорванной горной массы является важной задачей для горнодобывающей отрасли. Особую актуальность данная проблема приобретает в настоящее время в период нехватки неэлектрических систем инициирования (НСИ), что подтверждается данными Единой межведомственной информационно-статистической системы. Поэтому исследования, направленные на определение условий, при которых возможно получить гранулометрический состав горной массы при взрывании детонирующим шнуром (ДШ) близкий по качеству взрыванию с использованием НСИ, является приоритетным направлением.

Ранее в практике совместно с ЭВВ применялись только неэлектрические системы инициирования и электронные системы инициирования. В период нехватки НСИ на горнодобывающих предприятиях участились случаи совместного применения детонирующего шнура и эмульсионных взрывчатых веществ. Однако актуальные исследования, в которых отражаются результаты взрывных работ при использовании данной конструкции заряда, отсутствуют. Это послужило отправной точкой для формирования цели и идеи исследования.

В автореферате в логичной последовательности изложены задачи исследования. По литературным источникам проведён анализ степени научной разработанности поставленных задач. Использована необходимая методология и метод исследований, включающие анализ технической литературы, аналитические, теоретические и экспериментальные исследования в производственных условиях.

Достоверность научных выводов, положений и выводов подтверждается значительным объемом сравнительных исследований результатов взрывов с использованием НСИ и ДШ, анализом обширной информационной базы, использованием специализированного оборудования



для сбора данных, применением современных моделей оценки качества гранулометрического состава.

Научная и практическая новизна исследований и научные положения, выносимые на защиту, заключаются в установлении новых факторов, влияющих на качество дробления массива при использовании детонирующего шнура в скважинных зарядах эмульсионных взрывчатых веществ (сезонность проведения работ, высота уступа, обводненность и степень трещиноватости массива), а также в определение условий при которых качество гранулометрического состава при взрывании с использованием ДШ будет аналогично качеству, получаемому при взрывании с использованием НСИ.

Результаты диссертационного исследования представляют интерес для АО «ЭВОБЛАСТ РУС». Они предполагаются к практическому использованию при составлении проектов массовых взрывов на карьерах Ньоркпахкский и Коашвинский рудника «Восточный» Мурманской области.

Апробация полученных результатов и основные научные положения диссертации докладывались на XXII Международной научно-практической конференции по горному делу (г.Москва, 11.09.2022 г.-17.09.2022 г.); 5 Международной научной школе академика РАН К.Н. Трубецкого «Проблемы и перспективы комплексного освоения и сохранения земных недр» (г.Москва, 14.11.2022 г.-18.11.2022 г.); XXXI Международном научном симпозиуме Неделя Горняка 2023 (г.Москва, 30.01.2023 г.-03.02.2023 г.); 16 Международной научной школе молодых ученых и специалистов «Проблемы освоения недр в XXI веке глазами молодых» (г.Москва, 23.10.2023 г.-27.10.2023 г.).

По теме диссертации опубликовано 5 статей, в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России. Их количество и качество соответствует требованиям ВАК.

Замечания и пожелания:

1. Не показано, чем распределение Swebres лучше других?
2. Нет сравнительного анализа разных подходов к измерению гранулометрического состава взорванной горной массы.

Отмеченные замечания не отражаются на качестве выполненной работы.

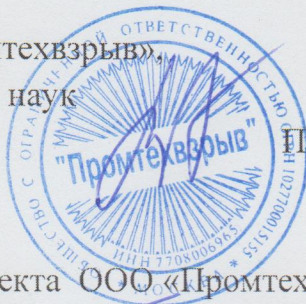
Диссертация на тему «Обоснование условий применения детонирующего шнура в скважинных зарядах эмульсионных взрывчатых веществ для обеспечения требуемого качества дробления горной массы», представляет собой законченную научно-квалификационную работу, а ее



автор **Брухавецкая Алина Олеговна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Мы, Пупков Владимир Васильевич и Ганопольский Михаил Исаакович, даем согласие на обработку своих персональных данных в целях осуществления действия, необходимых для проведения защиты диссертации и деятельности диссертационного совета.

Директор ООО «Промтехвзрыв»,  
кандидат технических наук



Пупков Владимир Васильевич

12 мая 2025 г.

Главный инженер проекта ООО «Промтехвзрыв»,  
доктор технических наук

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Mikhail Isaakovich Ganopolsky.

Ганопольский Михаил Исаакович

12 мая 2025 г.

Полное наименование, фактический и почтовый адрес организации  
Общество с ограниченной ответственностью «Промтехвзрыв»  
(ООО «Промтехвзрыв»)

Адрес: 107078, г.Москва, ул. Новорязанская, дом 16/11, стр. 1

Телефон: +7 (499) 261-4909, +7 (499) 265-4909

Почтовый адрес: 107078, Россия, Москва, а/я 121

Сайт: [www.promtechvzryv.ru](http://www.promtechvzryv.ru)

Эл. почта: [info@promtechvzryv.ru](mailto:info@promtechvzryv.ru)