

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по защите диссертации Брухавецкой Алины Олеговны на тему «Обоснование условий применения детонирующего шнура в скважинных зарядах эмульсионных взрывчатых веществ для обеспечения требуемого качества дробления горной массы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика», состоявшейся в НИТУ МИСИС 15 мая 2025 г.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ МИСИС (10.03.2025, протокол № 27).

Диссертация выполнена на кафедре Физических процессов горного производства и геоконтроля в Горном институте НИТУ МИСИС.

Научный руководитель – Винников Владимир Александрович, доктор физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой Физических процессов горного производства и геоконтроля НИТУ МИСИС.

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ МИСИС (10.03.2025, протокол № 27) в составе:

- Плешко Михаил Степанович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры Строительства подземных сооружений и горных предприятий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Национального исследовательского технологического университета «МИСИС» (НИТУ МИСИС);

- Савич Игорь Николаевич, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры Геотехнологии освоения недр Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Национального исследовательского технологического университета «МИСИС» (НИТУ МИСИС);;

- Еременко Андрей Андреевич, доктор технических наук, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией физико-технических геотехнологий Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук (ИГД СО РАН);

- Франтов Александр Евгеньевич, доктор технических наук, ведущий научный сотрудник отдела Проблем геомеханики и разрушения горных пород (отдел № 5) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова Российской академии наук (ИПКОН РАН);

- Нутфуллоев Гафур Субхонович, доктор технических наук, доцент, начальник учебно-методического отдела филиала Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Национального исследовательского технологического университета «МИСИС» в г. Алмалык Республики Узбекистан.

В качестве ведущей организации утверждено Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», г. Кемерово, отметившее в своём положительном отзыве актуальность, научную новизну и практическую значимость работы.

Экспертная комиссия отмечает, что в диссертации (соответствует пп. 9, 10 паспорта специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика») на основании выполненных соискателем исследований:

1. В ходе анализа результатов массовых взрывов было определено, что в условиях апатит-нефелинового месторождения при взрывании с применением НСИ в наибольшей мере на гранулометрический состав взорванной горной массы влияют трещиноватость, обводненность, высота уступа, а также сезонность ведения взрывных работ.
2. По результатам анализа графиков кумулятивных кривых установлено, что при взрывании в условиях необводненного среднетрещиноватого массива в условиях карьера Ньоркпахкский в зимний период гранулометрический состав описывается однородным распределением и характеризуется как оптимальный.
3. По результатам анализа графика кумулятивных кривых установлено, что при взрывании в условиях обводненного трещиноватого массива в условиях карьера Коашвинский в летний период при наличии сезонной обводненности гранулометрический состав описывается однородным распределением и характеризуется как оптимальный.
4. При постановке борта карьера в конечное положение в условиях обводненного и необводненного массива в летний и зимний периоды при взрывании с использованием НСИ установлен факт получения однородного грансостава.
5. При взрывании в аналогичных условиях установлено, что при использовании НСИ гранулометрический состав более однородный по сравнению с использованием ДШ. При инициировании ДШ внутрискважинных зарядов происходит переизмельчение массива, но при этом выход негабаритов уменьшается.

6. Определено, что при взрывании детонирующим шнуром в условиях необводненного среднетрещиноватого массива в летний период гранулометрический состав аналогичен получаемому при взрывании с применением неэлектрических систем инициирования.
7. Результаты диссертационного исследования представляют интерес для АО «ЭВОБЛАСТ РУС» и предполагаются к практическому использованию при создании проектов на массовые взрывы на карьерах Ньоркпахкский и Коашвинский рудника «Восточный» Мурманской области. Эти результаты можно использовать в аналогичных горно-геологических условиях и на других месторождениях.

Теоретическая значимость и новизна исследования применительно к тематике диссертационного исследования (т. е. с получением обладающих новизной результатов) заключается в:

- установлении принципиальной возможности замены неэлектрических средств инициирования детонирующим шнуром при взрывании апатитнефелиновых руд эмульсионными ВВ без потери качества дробления взорванной горной массы;
- обосновании того, что результат дробления взорванной горной массы с применением детонирующего шнура в скважинных зарядах эмульсионных взрывчатых веществ будет аналогичным результатам, полученным при использовании неэлектрических систем инициирования в летний период в необводненном массиве со средней степенью трещиноватости;
- выявлении условий, при которых не рекомендуется применять детонирующий шнур в скважинных зарядах эмульсионных взрывчатых веществ для обеспечения результата дробления взорванной горной массы, аналогичного получаемым при использовании неэлектрических систем инициирования.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики заключается в определении горно-геологических условий и параметров БВР, при соблюдении которых возможно достичь качества дробления горной массы после взрывания с применением ДШ, сопоставимого с получаемым при применении НСИ. Данные представляют ценность для АО «ЭВОБЛАСТ РУС» и предполагаются к практическому использованию при создании проектов на массовые взрывы на карьерах Ньоркпахкский и Коашвинский рудника «Восточный» Мурманской области и могут быть рекомендованы к широкому использованию при проектировании буровзрывных работ в сходных горно-геологических условиях и для аналогичных параметров БВР на других месторождениях организациями, занимающимися разработкой проектов массовых взрывов.

Достоверность результатов исследований подтверждается следующими факторами:

- анализом результатов международных и отечественных исследований;
- применением современных моделей оценки качества гранулометрического состава;
- анализом данных, полученных со специализированного оборудования;
- воспроизводимостью и непротиворечивостью полученных результатов;

Личный вклад соискателя состоит в постановке цели и задач диссертационного исследования; формулировании основных научных положений; проведении анализа научно-технической литературы; проведении замеров грансостава в натурных условиях с помощью специализированного оборудования, обработке и анализе результатов испытаний.

Соискатель представил 5 научных публикаций, из которых 3 опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

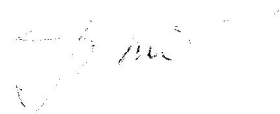
Пункт 2.6 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ «МИСИС» соискателем ученой степени не нарушен.

Диссертация Брухавецкой Алины Олеговны соответствует критериям раздела 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСИС», так как в ней на основании выполненных автором теоретических и экспериментальных исследований решена актуальная научная задача обоснования возможности и оценки условий использования детонирующего шнура в скважинных зарядах эмульсионных взрывчатых веществ вместо неэлектрических систем инициирования, что имеет важное значение для импортозамещения средств инициирования.

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения Брухавецкой Алины Олеговне ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

При проведении тайного голосования экспертная комиссия в количестве 4 человек, участвовавших в заседании, из 5 человек, входящих в состав комиссии, проголосовало: за 4 человек, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель Экспертной комиссии



М.С. Плешко

15.05.2025