

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Русских Александра Петровича на тему: **«Обоснование параметров взрывного разрушения, обеспечивающих снижение переизмельчения горной массы ( на примере Баженовского месторождения)»**», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

В настоящее время в нашей стране и за рубежом достигнут существенный прогресс в технологии разрушения массивов взрывным способом. Современные исследования и применение различных составов взрывчатых веществ, средств инициирования, комплексная механизация взрывных работ обеспечивают высокое качество взрывания. Но применительно к специфическим условиям разработки месторождений не все способы взрывания могут быть эффективно использованы. В частности, при добыче асбестовых руд на Баженовском месторождении допускается возможность переизмельчения разрушенной горной массы, что приводит к проблемам с обогащением руды и к потерям полезного компонента. В связи с этим изыскание новых способов и средств разрушения массивов, обоснование их параметров, управление энергией взрыва является актуальной задачей.

Целью выполненных в диссертации исследований является разработка уточненной методики обоснования параметров взрывного разрушения пород для достижения рациональной степени дробления руд и скальных пород при комплексном использовании недр. Поставленные в диссертации цель и задачи исследования достигнуты.

Новизна научных результатов и их значимость заключаются в получении зависимостей, характеризующих расчетную взаимосвязь предела прочности пород на сжатие и размеров ЛНС от величины отскока бойка молотка Шмидта; обосновании экспресс-метода оперативного определения плотности ЭВВ и высоты колонки скважинных зарядов в период подготовки технологических взрывов; экспериментальной оценке способов управления энергией взрывного разрушения горных пород зарядами ЭВВ, основанных на добавлении ингибиторов из хризотилового волокна, а также введении хлорида натрия в раствор окислителя матрицы Порэмита взамен части аммиачной селитры; определении соответствия матрицы Порэмита 1А требованиям ООН, что обеспечивает ее безопасное использование.

Практическая значимость работы заключается в разработке уточненной методики расчета параметров БВР, обеспечивающих снижение переизмельчения горной массы; оцененных способах эффективности управления энергией взрывного разрушения скальных массивов горных пород зарядами ЭВВ с добавлением ингибиторов хризотилового волокна и

хлорида натрия (NaCl); сокращении доли пород некондиционной фракции (0-100 мм) с 55,9% до 38% за счет комплексного управления энергией взрывного разрушения с одновременным уменьшением диаметра скважин с 244,5 мм до 215,9 мм и применением рассредоточенных скважинных зарядов с использованием пневматических затворов и заглушек рекомендованной конструкции; стабилизации плотности ЭВВ и пределов её варьирования в процессе заряжания скважин на базе созданной передвижной лаборатории.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается корректностью постановки задач и применяемых методов исследования, в том числе натуральных, представительностью исходных и статистических данных опытных промышленных взрывов, основывается на апробированных положениях теории взрывного разрушения горных пород и подтверждается сходимостью теоретических выводов и практических рекомендаций.

В качестве замечаний и вопросов по автореферату следует отметить следующее:

1. На странице 8 в конце каждой строки имеются сбои текстовки (повторение букв).
2. На рисунке 2 нет расшифровки, что означает сплошной и пунктирный графики.
3. На странице 14 разрыв текста и поэтому не понятно откуда берется таблица 2, на нее нет ссылки в тексте.

Основные результаты диссертации опубликованы в 14 работах, в том числе 5 – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, в 3 патентах, является соавтором.

Исходя из вышеизложенного следует, что диссертационная работа Русских Александра Петровича на тему: «Обоснование параметров взрывного разрушения, обеспечивающих снижение переизмельчения горной массы ( на примере Баженовского месторождения)» соответствует требованиям Положения ВАК РФ о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

С.н.с. ИГД СО РАН, к.т.н.



В.Н.Филиппов

Институт горного дела им. Н. А. Чинакала, E-mail: [filippov144@yandex.ru](mailto:filippov144@yandex.ru),  
Красный проспект 54, г. Новосибирск 630091, Россия

Я, Филиппов Владимир Николаевич, автор отзыва, даю согласие на включение мои персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«27» 05 2024 г

 В.Н.Филиппов

Подпись В.Н.Филиппова удостоверяю:  
Ученый секретарь  
ИГД СО РАН, к.т.н.





К.А. Коваленко