

В диссертационный Совет Д 002.074.02 при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте проблем комплексного освоения недр Российской академии наук по адресу: 111020, Е-20, Москва, Крюковский тупик, 4; тел./факс 8-495-360-89-60.

Отзыв

официального оппонента доктора технических наук, профессора Державца Аврама Семеновича на диссертацию Строгого Ивана Борисовича "Разработка способа разрушения горных пород промышленными зарядами взрывчатых веществ, с компонентами углеродных отходов горного производства" по Специальности: 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Актуальность темы диссертационного исследования

Смеси аммиачной селитры с дизельным топливом, разработка технологии их изготовления и применения, в нашей стране, выполнялась под научным руководством академика Н.В. Мельникова. В этих работах принимали участие ученые научно-исследовательских, проектных и учебных институтов, машиностроительных предприятий, предприятий горной промышленности.

Несмотря на революционный характер широкого внедрения игданитов в производственную практику, производственники столкнулись с недостатками этих зарядов, с их растворимостью и расслаиваемостью.

Несмотря на создание водоустойчивых эмульсионных взрывчатых веществ, которые становятся взрывчатыми только в скважинах, они заметно дороже игданитов. Поэтому новые составы игданитов остаются предметом научных исследований и практического использования. Совершенствуются технологии их изготовления и применения.

Особенно актуально совершенствование простейших взрывчатых веществ, с использованием углеродных горного производства. Эти исследования позволяют показать возможность применения продуктов горного производства, которые ранее считались отходами. Результаты исследования позволяют удешевить составы простейших ВВ и обеспечить эффективность ведения взрывных работ на горнодобывающих предприятиях.

Достоверность и обоснованность научных положений диссертации

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждена комплексной методикой работ, предусматривающей использование современных теоретических и экспериментальных средств исследований, и результатами промышленных экспериментов.

В диссертационной работе показано, что при приготовлении смеси из трех и более компонентов с отличающимся кислородным балансом у разных компонентов, из них можно приготовить множество смесей с нулевым кислородным балансом, изменяя долевое объемное соотношение компонентов в смеси; разработаны аналитические зависимости, расчетный метод и компьютерная программа определения, с произвольным шагом счета, набора смесей аммиачной селитры с углеродными отходами горного производства с нулевым кислородным балансом.

В работе подробно рассмотрены способы изготовления и применения взрывчатых вещества с углеродными отходами горного производства, обеспечивающими длительное сохранение стабильности промышленных зарядов и эффективное дробление горных пород.

Для предложенных составов выполнены обширные полигонные исследования и промышленные испытания, которые доказали возможность эффективного применения новых составов гранулированных взрывчатых веществ с компонентами углеродных отходов горного производства.

В диссертационной работе разработан расчетный инженерный метод и компьютерная программа определения процентного соотношения компонентов по массе в смесевых простейших взрывчатых веществах, с использованием кислородного баланса каждого компонента, и с достижением нулевого кислородного баланса взрывающей смеси.

Установлено, что при использовании в качестве горючего в простейших взрывчатых веществах смеси углеродных отходов горного производства можно сформировать множество смесей с нулевым кислородным балансом, при разном процентном соотношении компонентов в смеси.

Автором разработаны рецептурные составы с угольным порошком, резиновой крошкой, коксовой мелочью (продукция горного предприятия) и отработанным моторным маслом (отходы горного предприятия, подлежащие утилизации), обеспечивающих длительное сохранение стабильности промышленных зарядов и эффективное дробление горных пород.

Диссертантом разработана такая технология подготовки компонентов из местного сырья и отходов производства, их механизированного смешения и заряжания скважин при дроблении вскрышных горных пород в угольных разрезах.

Выполнены полигонные испытания разработанных составов с получением параметров детонации при различных модификациях составов и

промышленные испытания новых составов с оценкой гранулометрического состава получаемой горной массы.

Установлено повышение стабильности промышленных зарядов из разработанных составов и снижении затрат на буровзрывные работы, при качественном дроблении горных пород взрывом.

Разработаны рекомендации для горных предприятий по эффективному дроблению горных пород зарядами с компонентами из углеродных отходов производства.

Научная новизна полученных результатов

Научная новизна заключается в обосновании возможности использования углеродных отходов горного производства в составе простейших взрывчатых веществ изготавливаемых и применяемых для ведения взрывных работ на горных предприятиях, выполнении полигонных и промышленных испытаний. Впервые выполнены расчеты показавшие возможность применения различных углеродных отходов горного производства в составе взрывчатых веществ, изготавливаемых на прикарьерных заводах. Впервые выполнены полигонные и промышленные испытания предложенных составов показавшие эффективность их применения.

Новизна полученных результатов подтверждена патентом на новые разрабатываемые составы взрывчатых веществ.

Практическое значение работы состоит в снижении затрат на буровзрывные работы и в улучшении качества дробления горных пород при использовании простейших взрывчатых веществ с отходами горного производства.

Замечания по диссертации

Предложенные автором инженерные методы расчетов свойств различных составов с применением углеродных отходов достаточно упрощенные и следовало бы дать возможные границы их применения.

Продукты горного производства предлагаемые к применения в составах взрывчатых веществ чрезвычайно обширны и необходимо дать более конкретные критерии их возможного использования.

В качестве дискуссионных предложений можно отметить, что полезное применение попутных углеродных продуктов горного производства позволяет в какой то мере решить экологические проблемы утилизации отходов горного производства. Следовало бы более подробно оценить эти возможности.

Некоторые предложенные составы с использованием отходов горного производства (в частности с ферросилицием) не прошли необходимых промышленных испытаний и их возможное применение нуждаются в более обоснованных доказательствах.

Сделанные замечания и дискуссионные вопросы не снижают общей положительной оценки выполненной работы.

Заключение по диссертационной работе

Таким образом, диссертация Строгого Ивана Борисовича "Разработка способа разрушения горных пород промышленными зарядами взрывчатых веществ, с компонентами углеродных отходов горного производства" является завершенной научно-исследовательской работой, в которой дано решение научной задачи разработки способа разрушения горных пород промышленными зарядами взрывчатых веществ, с компонентами углеродных отходов горного производства, повышающих стабильность и эффективность их применения.

Диссертация полностью соответствует требованиям п. 8 Положения о присуждении ученых степеней и ее автор Строгий Иван Борисович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по Специальности: 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Официальный оппонент, профессор, доктор технических наук,
Генеральный директор АО "Взрывиспытания"

А.С. Державец

печать организации

