

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Селина Ивана Юрьевича «Совершенствование технологии взрывных работ при подземной добыче путем обеспечения стойкости газопоровой сенсбилизации эмульсионных взрывчатых веществ к динамическим воздействиям», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. «Геотехнология. Горные машины».

Селиным И.Ю. выполнено диссертационное исследование на актуальную тему, суть которого состоит в создании технологии взрывных работ, при которой обеспечивается сохранность детонационной способности зарядов бестарных эмульсионных взрывчатых веществ (ЭВВ) с химической газогенерацией при динамических воздействиях на них со стороны ранее взорвавшихся зарядов. Особую значимость это исследование имеет еще и потому, что в настоящее время наблюдается широкое распространение данных ЭВВ при выполнении взрывных работ при подземных горных работах, где стесненные условия подземной добычи приводят к сближению шпуровых и скважинных зарядов на существенно меньшее относительное расстояние между зарядами, чем на открытых работах. Это приводит к значительному динамическому воздействию взрывов зарядов (групп зарядов) ВВ на еще не детонировавшие заряды в смежных скважинах (шпурах) и способно приводить к снижению в них скорости детонации, а в отдельных случаях и к потере детонационной способности, так как нарушает качество их газопоровой сенсбилизации.

Значительные объемы сульфидных руд добываются в России подземным способом. Известно, что применение ЭВВ с пероксидной газогенерацией способствует повышению безопасности взрывных работ в сульфидных рудах, так как данные ЭВВ имеют нейтральную или слабощелочную реакцию, что снижает их активность при взаимодействии ЭВВ с сульфидными рудами и повышает безопасность их применения.

Учитывая открывающуюся широкую возможность применения ЭВВ с пероксидной газогенерацией на подземных горных работах при добыче сульфидных руд, необходимо обеспечить сохранение их способности к детонации при последовательном взрывании зарядов (групп зарядов), поэтому разработка технологии взрывных работ, при которой обеспечиваются эти требования, является важной и актуальной научно-технической задачей.

Диссертация Селина Ивана Юрьевича посвящена вопросам научного обоснования указанной технологии взрывных работ, что делает ее **актуальной** и востребованной.

Работа, безусловно, обладает **научной новизной** и характеризуется тем, что автором:

впервые установлено, что сохранение детонационной способности зарядом ЭВВ, сенсibilизированного пузырьками газа, при динамическом воздействии на него со стороны ранее взорвавшихся зарядов зависит не только от плотности и пористости ЭВВ, так и от их вязкости;

показано, что наблюдается существенная неравномерность в скоростях смещения среды в массиве пород при взрыве веерного заряда. Максимальная скорость смещения более, чем в 2,5 раза превышает ее минимальное значение.

разработан способ моделирования динамического воздействия опережающего взрыва веерного заряда на смежный веер при помощи шпуровых зарядов.

Достоверность научных положений, результатов и выводов подтверждается применением апробированных методов исследования, надежностью исходных данных, хорошей сходимостью теоретических и экспериментальных исследований.

Практическая значимость исследования заключается в разработке:

технологии взрывных работ в подземных условиях на основе применения бестарных ЭВВ с пероксидной газогенерацией, при которой обеспечивается сохранность их детонационной способности при последовательном взрывании зарядов (групп зарядов);

методики экспериментальной проверки устойчивости ЭВВ к динамическим воздействиям со стороны ранее взорвавшихся зарядов.

Результаты исследований успешно используются при ведении взрывных работ на ООО «Яковлевский ГОК».

В качестве замечания по автореферату можно отметить, что диссертанту целесообразно было более четко показать особенности разработанной технологии взрывных работ при подземной разработке сульфидных руд на основе применения бестарных ЭВВ, заключающееся в

- применении ЭВВ с пероксидной газификацией;
- использовании ЭВВ с оптимальной плотностью и динамической вязкостью;
- обеспечении выполнения условия, что расстояния между смежными одновременно взрывающимися зарядами превосходят минимальное расстояние, определяемое физико-механическими свойствами пород, плотностью и вязкостью ЭВВ;
- использовании шпуровых зарядчиков и зарядно-смесительных модулей из приведенной линейки механизмов, охватывающей широкий диапазон производительности, габаритных размеров и источников энергии для привода данных механизмов.

Тем не менее, указанные недостатки не снижают научной и практической ценности работы в целом.

Заключение

Диссертация Селина Ивана Юрьевича, судя по автореферату, является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных исследований разработаны научно обоснованные решения по повышению эффективности и безопасности взрывных работ в подземных условиях на основе применения бестарных ЭВВ с пероксидной газогенерацией, при которой заряды ЭВВ сохраняют детонационную способность при динамических воздействиях со стороны ранее взорвавшихся

зарядов, что является решением важной и актуальной научно-технической задачи. Таким образом, диссертация удовлетворяет требованиям п. 9 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 "О порядке присуждения ученых степеней", предъявляемым к кандидатским диссертациям, поэтому считаю, что её автор – Селин Иван Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8 – «Геотехнология, горные машины».

Генеральный директор
ООО «Геотехнология - Взрывозащита»,
доктор технических наук

Джигрин Анатолий Владимирович

ООО «Геотехнология - Взрывозащита»

Адрес: 140005, Московская обл., г. Люберцы, ул. Смирновская,

д. 32, кв.92

тел. +7(903)214-89-62,

e-mail: ishuraeva@mail.ru

Я, Джигрин А.В., даю согласие на автоматизированную обработку
моих персональных данных

А.В. Джигрин