

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Франтова А.Е. «Научное обоснование совершенствования и применения конверсионных взрывчатых веществ для разрушения горных пород», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 25.00.20 - «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

В диссертационной работе А.Е.Франтова рассмотрены вопросы безопасного и эффективного использования конверсионных взрывчатых веществ для разрушения горных пород при разработке месторождений твердых полезных ископаемых. Проблема утилизации накопленных страной боеприпасов, снятых с вооружения, актуальна. Автором научно обоснована возможность применения конверсионных ВВ в зависимости от технологических условий разработки месторождений на основе систематизации особенностей ведения взрывных работ на горных предприятиях. Для решения поставленных задач использован комплексный метод исследований, широко апробированный на международных симпозиумах и конференциях, посвященных вопросам горного и взрывного дела. Материалы исследований многократно докладывались на конференциях различного уровня. 34 научные работы опубликованы в изданиях рекомендованных ВАК России.

При прочтении автореферата диссертационной работы возникли следующие замечания.

1. В автореферате рассмотрены практически все известные и допущенные к применению в горной промышленности конверсионные ВВ и не ясно в чем заключается их совершенствование, кроме рассмотрения формы размеров зерен порохов и их соотношения рекомендуемые для приготовления гранипоров.

2. Во втором защищаемом научном положении утверждается, что «Модификация состава ... обеспечивает необходимые показатели опасности в обращении ... конверсионных ВВ...». По-нашему мнению, прилагаемые усилия по модификации, преобразованию, изменения чувствительности составов, должны обеспечивать безопасность их применения.

3. На рисунке 7 автореферата (стр.17) теплота взрыва гексогеносодержащих конверсионных ВВ приведена в МДж/кг, а на стр. 26 для альгетолов, гелпоров, эмульсенов МДж/дм<sup>3</sup>, что соответствует действительности?

4. Одной из задач исследования значится «оценка факторов воздействия на окружающую среду при использовании конверсионных ВВ на взрывных работах». В автореферате приведены относительные нагрузки на окружающую среду, выполненные по известной методике, и представленные в виде рисунка 15, на котором хотелось бы видеть или допустимую нагрузку, или сравнительную, известных и широко применяющихся на карьерах промышленных ВВ. Ведь все представленные в автореферате конверсионные ВВ обладают значительным отрицательным кислородным балансом, при взрыве которых образуется большое количество токсичных газов.

5. Экономическая эффективность применения конверсионных ВВ показана неубедительно. Вернее, ее в автореферате совсем нет.

6. В Заключение (п.7, стр.30) обоснован метод контурного взрывания и предложены конструкции шпуровых и скважинных зарядов в которых объемная плотность заряжения меняется в пределах 0,232-0,422 г/см<sup>3</sup> для баллистических шашек диаметром от 40 до 54 мм. При шпуровой отбойке на подземных рудниках при проходке горных выработок применяются в основном шпуры диаметром до 45 мм. Как при таких диаметрах шашек можно обеспечить указанную плотность заряжения в шпурах диаметром 43-45 мм?