

### *Отзыв*

официального оппонента на диссертацию Франтова Александра Евгеньевича «Научное обоснование совершенствования и применения конверсионных взрывчатых веществ для разрушения горных пород», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

**Объем работы.** Диссертационная работа состоит из введения, 8 глав, заключения и содержит 305 стр. машинописного текста, включая 105 рисунков, 66 таблиц и список использованной литературы из 472 наименований.

**Актуальность:** Основой конверсионных взрывчатых веществ, как объекта применения в геотехнологии, являются компоненты разрывных и метательных зарядов боеприпасов. Конверсионные ВВ отличаются от промышленных взрывчатых веществ физико-химическими свойствами и геометрическими характеристиками: малый критический диаметр, более высокая скорость детонации, высокая чувствительность к механическим, тепловым и электрическим воздействиям, низкая ударно-волновая чувствительность порохов и топлив, широкий спектр форм и геометрических размеров зарядов, высокая плотность и водостойкость.

К настоящему времени конверсионные ВВ прошли промышленную апробацию на карьерах при отбойке горных пород, контурном взрывании, дроблении негабарита, а также и при подземной добыче руд, проведении подземных выработок, в технологических процессах подземного выщелачивания руд.

Автор решал задачу повышения эффективности взрывной отбойки и обеспечения требуемой безопасности при применении конверсионных ВВ на основе управления свойствами компонентов разрывных и метательных зарядов боеприпасов с учетом особенностей взрывных работ при извлечении полезных ископаемых из недр. Итогом работы является целый ряд комплексных технических и технологических решений, позволивших существенно расширить и обосновать применения широкого спектра конверсионных ВМ при ведении взрывных работ на поверхности и в подземных условиях.

Учитывая государственное значение проблемы утилизации боеприпасов, сопряженной с техногенной и экологической безопасностью общества, вовлечение конверсионных ВВ в хозяйственную деятельность в технологиях разрушения горных пород является актуальной задачей и обуславливает необходимость научного обоснования эффективного и безопасного их применения в геотехнологии.

Представленная работа базируется на результатах теоретических и технологических исследований, а также производственных испытаний, выполненных автором и под его руководством как по линии научно-исследовательских работ в рамках основных направлений фундаментальных