

В СОВЕТ Д 002.074.02 по защите диссертаций
на соискание ученой степени доктора наук
на базе Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Института проблем
комплексного освоения недр РАН

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертацию Франтова Александра Евгеньевича на тему «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 взрывом, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Франтов А.Е. закончил в 1971 году Московский геологоразведочный институт им. С. Орджоникидзе по специальности «Технология и комплексная механизация подземной разработки месторождений полезных ископаемых», в 1989 году защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук в специализированном совете по защите диссертаций при Институте проблем комплексного освоения недр АН СССР.

После защиты кандидатской диссертации Франтов Александр Евгеньевич принимал участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах по совершенствованию средств инициирования для горнодобывающей промышленности, в которых создавался начальный задел докторской диссертации. занимаясь вопросами совершенствования технологии взрывных работ, Франтов А.Е. установил возможность расширения диапазона применения конверсионных взрывчатых веществ в физико-технической, физико-химической технологии и их комбинациях, что нашло свое воплощение в докторской диссертации.

Выполнение диссертационной работы осуществлялось в рамках основных направлений фундаментальных исследований Президиума РАН и Отделения наук о Земле РАН, Государственных заданий Федерального агентства научных организаций РФ, Федеральных целевых программ Минобрнауки России. Сбор материалов для проведения обобщений по тематике диссертации проводился в 2003-2009 годах в экспедиционных работах в Центральном регионе, на Северном Кавказе и в Краснодарском крае на месторождениях черных металлов и строительного сырья.

Выполненные научные исследования характеризуют Франтова А.Е. как научного работника, постоянно совершенствующего навыки практической работы, способного самостоятельно формулировать цели, задачи исследования, организовывать и проводить лабораторные, полигонные и

промышленные исследования, создавать и воплощать новые технические и технологические решения.

За время работы над докторской диссертацией Франтов А.Е. участвовал в выполнении ряда научно-исследовательских работ:

- 1) «Комплексное физико-техническое исследование технологии крупномасштабного взрывного разрушения массивов горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых» (№ гос. регистрации 01.20.02.09755);
- 2) «Развитие теории, методов исследования, прогноза опасных геомеханических процессов и физики разрушения массивов горных пород при освоении недр Земли» (№ гос. регистрации 01.02.007 04493), раздел «Физико-технические основы и новые технологии разрушения высоких уступов крупномасштабными взрывами при освоении месторождений полезных ископаемых» (№ гос. регистрации 01.02.0 503842);
- 3) «Развитие теории разрушения горного массива и геомеханического обоснования инновационных технологий ведения горных работ на глубоких карьерах и рудниках при комплексном освоении недр» (проект № 0138-2014-0003);
- 4) «Создание фундаментального базиса геотехнологий добычи стратегического минерального сырья» (проект № 0138-2014-0004);
- 5) «Разработка инновационной технологии разрушения горного массива при освоении пластовых месторождений». Соглашение № 14.607.21.0027 от 05 июня 2014 г.; уникальный идентификатор Соглашения: RFMEFI60714X0027.

О диссертанте, как исследователе, я могу сказать, что он талантлив и трудолюбив. Я был научным руководителем его кандидатской диссертации, в которой он проанализировал и раскрыл механизмы повышения эффективности взрывной отбойки горных пород на карьерах путем оптимизации величины инициирующего импульса.

В дальнейшем диссертант расширил область своих научных интересов и начал детальное исследование эффективности взрывных работ с применением конверсионных материалов. Труды диссертанта получили признание в научном сообществе. Подтверждением чему являются полученные им в соавторстве 4 патента и 13 авторских свидетельств, относящиеся к теме докторской диссертации.

Полученные диссертантом результаты дополняют наши знания о механизмах управления энергией и действием взрыва, взрывчатыми и технологическими свойствами компонентов разрывных и метательных зарядов боеприпасов. Данные результаты имеют важное практическое значение для повышения эффективного использования энергии взрыва ВВ. Из всех полученных результатов, на мой взгляд, наибольшего внимания заслуживают следующие:

- обоснование требований по кондиционированию свойств компонентов разрывных и метательных зарядов боеприпасов на основе впервые разработанной систематизации особенностей взрывных работ,

основанной на признаках, характеризующих вид геотехнологии, способ разработки месторождений, метод добычи;

- разработка методов, обеспечивающих для конверсионных ВВ управление энергией, работой и действием взрыва при отбойке пород, контурном взрывании и проведении выработок, а также устойчивое состояние детонации в щелочно-кислотных условиях подземного выщелачивания;

- разработка методических рекомендации по применению конверсионных ВВ: на открытых горных работах, при контурном взрывании, при инициировании шпуровых и скважинных зарядов, при вторичном дроблении горных пород, при проведении подземных горных выработок.

Заключая сказанное, считаю, что диссертация «НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ КОНВЕРСИОННЫХ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД» является законченной научной работой, а Франтов Александр Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.20. – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Докт. техн. наук,
профессор



С.Д. Викторов