

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Беспалько Анатолия Алексеевича
«Физические основы и реализация метода электромагнитной эмиссии для
мониторинга и краткосрочного прогноза изменений напряжённо-деформированного
состояния горных пород», представленной на соискание ученой степени доктора
технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля
природной среды, веществ, материалов и изделий**

Актуальность исследований в диссертация А.А. Беспалько, посвященной разработке методов мониторинга изменений напряжённо-деформированного состояния массива горных пород и краткосрочного прогноза развития геодинамических событий по параметрам электромагнитных сигналов и характеристикам электромагнитной эмиссии, подтверждается высоким риском возникновения геодинамических явлений в горной практике при отработке рудных и угольных месторождений.

В соответствии с актуальностью соискатель обосновал цели и задачи исследований. Цели работы логически следуют из результатов проведённого соискателем аналитического обзора перспективных методов электромагнитного контроля подготовки и разрушения пород по параметрам электромагнитных сигналов и средств мониторинга развития геодинамических событий. Задачи исследований обеспечивают достижение поставленных целей. Поставленные цели исследований достигнуты, научные задачи решены, что подтверждается выводами и результатами, приведёнными в заключении автореферата.

Полученные в диссертации результаты исследований являются новыми и имеют научное и практическое значение, так как разработанные соискателем регистраторы электромагнитных и акустических сигналов могут быть применены в лабораторных и натуральных условиях шахт и рудников для прогноза геодинамической ситуации. Особую ценность для науки и практики представляют выявленные изменения характеристик электромагнитной эмиссии при изменении напряжений в массиве горных пород под влиянием массовых взрывов.

Научная новизна полученных результатов исследований в виде закономерностей формирования в массиве горных пород зон деструкции при комбинированном использовании амплитудно-частотных параметров электромагнитных сигналов и характеристик электромагнитной эмиссии подтверждена возможностью прогноза параметров зон и интенсивности разрушения пород в соответствии с интервалами выделения энергии при массовом взрыве.

Несомненной новизной является установленный соискателем эффект инфракрасного свечения скважин под влиянием действующих в массиве горных пород механических напряжений.

Обоснованность и достоверность научных положений и результатов, приведённых в работе, подтверждаются: использованием современных методических подходов, математического и физического моделирования, аналитического оборудования с высокими метрологическими характеристиками; применением аттестованных методик, использованием представительного объема экспериментов; репрезентативной статистической выборкой обрабатываемых данных.

Основные результаты исследований, что следует из текста автореферата, доведены до практического применения, использованы на рудниках Гаштагольского месторождения в виде макета информационной системы для передачи данных от регистратора до удалённого компьютера.

Согласно автореферату, диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение научной проблемы создания

приборов и методов мониторинга и краткосрочного прогноза изменений напряжённо-деформированного состояния массива горных пород и имеет существенное значение для горнодобывающей отрасли.

Вместе с тем в качестве замечаний необходимо отметить следующее:

1) в тексте автореферата не раскрыт полностью механизм разрушения горных пород при взрыве и причины последующего воздействия этого процесса на наведённые механические напряжения и электромагнитные сигналы;

2) не ясно, как учтено в работе сложное напряжённо-деформированное состояние по результатам проведенного лабораторного эксперимента при одноосном напряжённом состоянии породных образцов?

Однако эти замечания не снижают общей ценности диссертации и не влияют на основные теоретические и практические результаты исследований. Диссертация Беспалько Анатолия Алексеевича «Физические основы и реализация метода электромагнитной эмиссии для мониторинга и краткосрочного прогноза изменений напряжённо-деформированного состояния горных пород», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук, отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени **доктора технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.**

Заведующий кафедрой геотехнологии
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования
«Сибирский государственный
индустриальный университет»

Фрянов В. Н.

Фрянов Виктор Николаевич. 654057, г. Новокузнецк, пр. Бардина, 25, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет», кафедра геотехнологии. Тел. 8-961-705-30-75 E-mail: fryanov@sibsiu.ru

Я, Фрянов Виктор Николаевич, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 14 » 05 2019 г.

Фрянов В. Н.

Подпись Фрянова В.Н. удостоверяю

Начальник отдела кадров,
ФГБОУ ВО «Сибирский
государственный индустриальный
университет»

Миронова Т.А.