

## Отзыв на автореферат диссертации

Аникина Павла Александровича

«Прогнозирование удароопасности массива горных пород по данным геоакустического контроля (на примере месторождения урановых руд Антей)»

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности:

25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Диссертационная работа Аникина Павла Александровича «Прогнозирование удароопасности массива горных пород по данным геоакустического контроля (на примере месторождения урановых руд Антей)» посвящена разработке комплексного критерия удароопасности, учитывающего данные геоакустического контроля состояния массива, горно-геологические и геомеханические условия ведения работ и механические свойства горных пород для разработки методики прогнозирования удароопасности массива горных пород.

При разработке месторождений полезных ископаемых на больших глубинах в сложных горно-геологических условиях возрастает риск горных ударов и других геодинамических явлений, что ставит задачу разработки методик прогнозирования катастрофических проявлений горного давления. Важным становится учёт наиболее широкого спектра факторов, влияющих на текущее напряжённо-деформированное состояние массива и способных вывести его из равновесия, и выработка критерия перехода массива удароопасное состояние легко применимого на практике при ведении горных работ.

Работа содержит результаты натурных и аналитических исследований процесса формирования и изменения очаговых зон геодинамических явлений с использованием методов кластерного анализа и теории случайных графов.

Автором произведён анализ горно-геологических и геомеханических факторов, влияющих на удароопасность массива, выделены наиболее существенные из них. Так же определено влияние технологии отработки месторождения на интенсивность геодинамических явлений. Автором был разработан показатель удароопасности, рассчитываемый на основе акустических параметров очаговых зон. Выбранные параметры очаговых зон связываются с изменениями напряжённо-деформированного состояния массива при подготовке геодинамических явлений. Результатом обобщения всех данных стала разработка методики прогнозирования удароопасности с применением средств геоакустического контроля.

Достоверность полученных результатов подтверждается их использованием на месторождении Антей (ПАО «ППГХО», г. Краснокаменск). Показанная высокая надёжность прогноза (84,4%) говорит о учете в методике всех факторов, значительно влияющих на удароопасность. К достоинствам работы так же можно отнести чёткую структуру и последовательность изложения материала.

Из недостатков работы можно отметить следующие:

1. Автором не приведена статистика о ложноположительных прогнозах геодинамических явлений за время апробации методики.

2. Хотелось бы видеть в автореферате схему расположения геоакустических датчиков системы «Prognoz-ADS» на месторождении Антей.

Данные замечания не умаляют практической значимости полученных результатов. Исследования проведены на высоком уровне, что демонстрирует квалифицированность автора.

Судя по автореферату, диссертация Аникина П. А. представляет собой законченную научную работу, отвечающую требованиям ВАК, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Руководитель образовательной программы  
«Подземная разработка рудных месторождений»  
кафедры Горного дела и комплексного освоения георесурсов  
Инженерной школы Дальневосточного федерального университета,  
кандидат технических наук, доцент  
Николайчук Николай Артемович  
nmpi4@mail.ru

Старший преподаватель  
кафедры Горного дела и комплексного освоения георесурсов  
Инженерной школы Дальневосточного федерального университета  
Опанасюк Николай Александрович  
neksan1@mail.ru

Инженер  
кафедры Горного дела и комплексного освоения георесурсов Инженерной  
школы Дальневосточного федерального университета  
Голосов Андрей Михайлович  
a-dune@mail.ru

Почтовый адрес: 690091, Приморский край, г. Владивосток, ул. Суханова, д. 8

Подпись	
удостоверяю	Начальник отдела
кадрового делопроизводства	
ДВФУ	
"09" 03	20 14

Опанасюк Н. А. ,  
Николайчук Н. А.