

Отзыв на автореферат диссертации А.В. Константинова
«Разработка средств интеллектуального анализа данных о системе
сейсмоакустического мониторинга удароопасности массива горных пород
месторождения Южное», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.8.6

Сейсмоакустическому методу прогноза динамических явлений при подземной разработке месторождений полезных ископаемых уже более 80 лет. И все это время велась работа по повышению достоверности прогноза им. Вначале в качестве критерия опасности использовалось аномальное повышение «шумности» пласта – активности акустической эмиссии (АЭ). При этом выделение импульсов естественной АЭ осуществлялось операторами «на слух». Последующая работа по совершенствованию метода была направлена на разработку методов автоматизации выделения импульсов естественной АЭ на фоне шумов и повышения достоверности прогноза. Этому пытались достичь за счет определения координат источников динамических событий, учета их энергетических и спектральных характеристик. Однако желаемый результат достигнут не был. Причина, по нашему мнению, заключается в большом количестве параметров массива горных пород, влияющих на опасность проявления динамического явления, комбинация которых в каждом конкретном случае имеет вероятностный характер.

Основательно изучив состояние вопроса по данной проблеме, о чем свидетельствует список используемой литературы из 200 наименований, А.В. Константинов сосредоточил свои усилия на двух наиболее важных направлениях исследований: повышении достоверности автоматизированного распознавания импульсов естественной АЭ и разработке моделей машинного обучения на основе интеллектуального анализа большого объема сейсмоакустической информации для оценки риска удароопасности. По этим направлениям автором получены весьма положительные результаты. Однако он осознает, что достигнутой достоверности прогноза еще недостаточно и планирует данную работу продолжить.

По автореферату имеются следующие замечания.

1. Диапазон рабочих частот АСКГД «Prognoz-ADS» лежит в области частот 0,5-12 кГц. Однако на высоких частотах этого диапазона коэффициент затухания звука имеет большое значение, что уменьшает радиус чувствительности метода. В автореферате величина этого радиуса не указана как не оговорены и реально используемые рабочие частоты из всего возможного диапазона.

2. В автореферате не приведен сравнительный анализ результатов прогноза, выполненного по методике автора и инструментальными методами. Такой анализ мог бы усилить значимость защищаемой диссертационной работы.

Однако данные замечания не снижают значимость исследования для науки и практики. По новизне и достоверности научных результатов, уровню их опубликования, практической значимости, рецензируемая работа соответствует избранной специальности, удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Константинов Александр Викторович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата

технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и теплофизика».

Докт. техн. наук по специальности 25.00.20,
 Главный науч. сотр.
 Института угля Федерального государственного
 бюджетного научного учреждения
 «Федеральный исследовательский центр угля
 и углехимии Сибирского отделения
 Российской академии наук»
 Шадрин Александр Васильевич



ПОДПИСЬ

Тел.: +7(905)904-1796,
 E-mail: avsh-357@mail.ru

И.о. директора Института угля
 Федерального государственного
 бюджетного научного учреждения
 «Федеральный исследовательский центр
 угля и углехимии Сибирского отделения
 Российской академии наук»
 д.т.н. по специальности 25.00.22 и 05.00.06
 Аксенов Владимир Валерьевич



ПОДПИСЬ

Тел.: +7(960)910-8030
 E-mail: 55vva42@mail.ru

Почтовый адрес:
 650065, Ленинградский пр., 10, г.
 Кемерово, Россия;

Дата: 09.04.2025

Личные подписи рецензентов Шадрина А.В. и Аксенова В.В. заверяю

Начальник отдела кадров




Иванова Н.С.

Дата: 09.04.2025