

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Штирца Владимира Александровича «Диагностика геомеханического состояния горных пород микросейсмическим методом на удароопасных железорудных месторождениях Горной Шории», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 - «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Рассмотренная работа В.А. Штирца посвящена изучению характера распределения геодинамических явлений в шахтном поле микросейсмическим методом, выявлению удароопасных зон в массиве горных пород при отработке технологических блоков и рудных участков. При этом диссертант решал актуальные задачи диагностики геомеханического состояния горных пород. Автором были разработаны профилактические мероприятия на удароопасных рудных месторождениях Горной Шории, что является актуальным и имеет важное научное и практическое значение.

Отличие применяемого метода от предшествующих исследований по этой тематике состоит в выявленных закономерностях распределения геодинамических явлений в изменяющихся горно-геологических и геомеханических условиях обрабатываемых блоков и рудных участков на месторождениях Горной Шории.

В своих исследованиях диссертант применял комплексный подход, который включает: проведение теоретических и экспериментальных натурных исследований с применением численных методов, статистической обработки и анализа наблюдений, а также опытно-промышленные испытания методики прогноза и оценки удароопасности массива горных пород.

Автором работы установлены критерии удароопасности массива горных пород при использовании микросейсмического метода и основные закономерности распределения геодинамических явлений и опасных зон в краевых частях очистного пространства при отработке технологических блоков разными системами разработки на удароопасных месторождениях. А также обоснована и разработана методика прогнозирования геодинамических явлений в шахтном поле при обрушении технологических блоков.

Достоверность научных результатов подтверждается использованием апробированных методик при обработке данных микросейсмической активности участков месторождений, достаточным объемом экспериментальных данных, полученным в натурных условиях (более 20 лет), обработкой экспериментальных данных с использованием метода математической статистики, положительным опытом внедрения методики прогноза и предупреждения удароопасности массива горных пород, а также профилактических мероприятий по обеспечению безопасности ведения горных работ.

Важный практический результат работы заключается в создании основы методических принципов комплексного подхода к проблеме диагностики геофизических предвестников разрушения горных пород; в выявлении основных закономерностей распределения опасных зон в шахтном поле при ведении горных работ; в определении влияния технологии ведения очистных работ на НДС массива горных пород; в разработке критериев и методики прогноза горных ударов, а также профилактических мероприятий по снижению уровня удароопасности в массиве.

По результатам исследований диссертантом разработаны и внедрены профилактические мероприятия при ведении очистных работ на удароопасных рудных месторождениях. А именно: разработанные рекомендации заложены в проекты ОАО «Сибгипроруда», ОАО «Уралмеханобр», АО «СПб-Гипроуголь» и используются в АО «Евраз ЗСМК» (ОАО «Евразруда») по обеспечению безопасной и эффективной отработки блоков и рудных запасов на железорудных месторождениях Горной Шории.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. Из пояснений к рисунку 1 в тексте автореферата следует, что на графиках активности обозначены взрывы в пределах шахтного поля, а также — сейсмическая активность в каждые сутки в пределах анализируемого года. Однако на рис. 1 представлен только график изменения сейсмической активности в течение года на Таштагольском месторождении, а взрывы не обозначены. В связи с этим неясно, чем обусловлены максимальные значения суточного числа сейсмических событий, которые распределены в течение года неравномерно.

2. Из текста автореферата не совсем понятно, по какой причине накануне массовых технологических взрывов во вмещающем массиве горных пород в шахтном поле месторождений

наблюдается рост сейсмической энергии геодинамических явлений и их миграция в отдельных зонах массива, примыкающих к блокам (стр. 16).

В целом, из автореферата следует, что выполнена актуальная диссертационная работа, полученные новые научные и практические результаты характеризуются высоким научным уровнем. Представленная диссертационная работа соответствует требованиям ВАК России, п.9 Положения о порядке присуждения учёных степеней, а ее автор Штирц Владимир Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 - «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Старший научный сотрудник сектора прогноза удароопасности рудных месторождений отдела геомеханики, кандидат технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Горный институт – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Кольский научный центр Российской академии наук» (ГоИ КНЦ РАН)

Адрес: 184209, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Ферсмана, 24.

o.zhuravleva@ksc.ru, тел.8-81555-79-685

Ольга Геннадьевна Журавлева

Старший научный сотрудник лаборатории Инструментальных исследований состояния горных пород Арктической зоны РФ отдела геомеханики, кандидат технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Горный институт – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Кольский научный центр Российской академии наук» (ГоИ КНЦ РАН)

Адрес: 184209, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Ферсмана, 24.

s.zhukova@ksc.ru, тел.8-81555-79-685

Светлана Александровна Жукова

Я, Журавлева Ольга Геннадьевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«07» июня 2022 г.

Я, Жукова Светлана Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«07» июня 2022 г.

Подпись *Журавлевой О.Г.*
Жуковой С.А.
По месту работы удостоверяю
Зав.канцелярией Горного института
Жукова
«07» июня 2022 г.

