

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зубкова Антона Анатольевича на тему «Интенсификация горных работ и снижение рисков эксплуатации рудного месторождения системами разработки с твердеющей закладкой при переходе к новому технологическому укладу», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)»

В последние годы масштабы и интенсивность эксплуатации недр непрерывно возрастают, что обусловлено прежде всего существенным изменением природных условий освоения недр, когда вместо постепенного ухудшения параметров эксплуатируемых месторождений происходит качественный скачок – переход к разработке объектов нового типа – залегающих на больших глубинах, со сложными горно-геологическими и геомеханическими условиями. При этом, в связи с быстрым ростом глубины горных работ на подземных рудниках происходит рост напряжений в массиве горных пород, что усложняет решение вопросов управления горным давлением. Это предопределяет актуальность и своевременность выполнения представленной А.А. Зубковым диссертационной работы, нацеленной на интенсификацию горных работ и снижение рисков эксплуатации рудных месторождений системами разработки с твердеющей закладкой.

Автором работы выдвинута идея по снижению риска эксплуатации рудного месторождения системами разработки с твердеющей закладкой на основе выявления сдерживающих интенсификацию горных работ факторов и устранения их влияния путем совершенствования и синхронизации продолжительности основных и вспомогательных геотехнологических процессов, определения рационального направления отработки месторождения. Для этого в работе выполнен анализ изменения условий развития подземных работ на мощных подземных рудниках, усовершенствованы конструкции и разработаны методы расчета анкерной и комбинированной крепи, исследовано влияние способа возведения и вида анкерной и комбинированной крепи на скорость проходки подземных выработок, оценены технологические характеристики закладочных массивов, исследовано влияние технологии закладочных работ, состава закладочной смеси и способов ее приготовления и подачи в выработанное пространство, формирования закладочных массивов на интенсивность горных работ с разработкой технологических рекомендаций по повышению интенсивности горных работ.

По тексту автореферата имеется следующее замечание.

Стоит пояснить как именно применение твердеющей закладки и усовершенствованных конструкций самозакрепляющихся анкеров способствует переходу к новому технологическому укладу, а также что именно понимается автором в работе под термином «новый технологический уклад», и в чем его отличие от действующего технологического уклада.

Приведенное замечание не носит принципиального характера и не влияет на положительную оценку диссертационной работы.

В целом проведенные исследования и полученные результаты демонстрируют профессиональное умение автора в комплексе решать сложные вопросы, связанные с технологией подземной добычи руд. Представленная диссертационная работа Зубкова Антона Анатольевича является актуальным, самостоятельным и завершенным квалификационным научным исследованием, обладает научной новизной и практической значимостью, содержит научно-обоснованные технические решения, имеющие существенное значение для развития горно-добывающей отрасли. Все это позволяет

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»	
за № _____	_____
Дата регистрации	20.09.2022
Фамилия регистратора	_____

считать, что диссертация соответствует предъявляемым к данному виду работ требованиям ВАК РФ, а ее автор, Зубков Антон Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

Зав. сектором геомониторинга и устойчивости бортов карьеров, ведущий научный сотрудник, доцент, доктор 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» (ГoИ КНЦ РАН)

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

[v.rybin@ksc.ru](mailto:v.rybin@ksc.ru) тел.8-81555-79-125

Вадим Вячеславович Рыбин

Я, Рыбин Вадим Вячеславович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

..12.. сентября 2022 г.

подпись Рыбина В.В.

По месту работы удостоверение  
Зав.канцелярией Горного института

Лисов

12 сентября 2022.

