

## ОТЗЫВ

**на автореферат Бондаренко А. А. на тему: «Определение условий и параметров перехода подземного рудника к самоходному погрузочно-доставочному оборудованию на базе электрического привода с автономным источником питания», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная)**

Интенсивная разработка месторождений твердых полезных ископаемых неминуемо приводит к истощению балансовых запасов, что обуславливает поиск условий для вовлечения руд в промышленную эксплуатацию. Одним из таких примеров является крупное Жезказганское месторождение, комплексное освоение которого в настоящее время связано с вовлечением в эксплуатацию забалансовых запасов. Системообразующая стратегическая роль Жезказганского месторождения в экономике Казахстана не позволяет даже предположить возможность приостановки горных работ, но для поддержания производительности по выпуску металлов необходимо добывать в несколько раз больше бедной рудной массы с содержанием меди 0,5 % и менее.

Очевидно, что наращивание объемов добычи при используемой камерно-столбовой системе разработки в будущем будет невозможно без увеличения числа забоев в одновременной работе, а, следовательно, без роста числа единиц применяемой большегрузной дизельной техники для доставки, откатки и подъема рудной массы. Это приводит к росту себестоимости добычи руд ввиду усложнения схем вентиляции рудников с увеличением объемов подаваемого в шахту воздуха, эксплуатационных затрат на обслуживание техники и поддержание выработок большого сечения, а также ухудшению санитарно-гигиенических условий труда работников, занятых на подземных горных работах. Все это обуславливает необходимость технического перевооружения рудников Жезказганского месторождения на базе изыскания новых стратегических решений, которые обеспечат многолетнюю эксплуатацию Жезказганского месторождения и поддержание социальной стабильности в регионе. Одним из стратегических направлений перехода подземных рудников



мира к новому технологическому укладу является внедрение электрических средств доставки и откатки горной массы с автономным источником питания.

Идея работы автора заключается в том, что эффективный переход на аккумуляторные погрузочно-доставочные машины возможен на основе установления закономерностей изменения проектных параметров и условий технического перевооружения рудника в зависимости от типоразмера и грузоподъемности погрузочно-доставочных машин, длины откатки, параметров вентиляционной сети и способов зарядки аккумуляторов, в том числе с использованием энергии гидротоков. Стоит отметить заслугу автора данной диссертации в использовании для обеспечения достоверности научных результатов различных методов исследований, таких как: аналитические и графоаналитические методы; термодинамическое моделирование; лабораторные эксперименты по изучению взаимосвязанных геомеханических, физико-химических, газо- и термодинамических процессов в очагах горения.

Основные положения, выносимые на защиту, представляются достаточно обоснованными.

Значимые научные и практические результаты диссертационной работы ежегодно докладывались и обсуждались на научных семинарах и международных конференциях, что подтверждает актуальность диссертационной работы. По материалам исследования автором опубликовано 16 научных публикаций, в том числе 3 статьи опубликованы в изданиях, рекомендованных аттестационной комиссией (ВАК) Российской Федерации, рецензируемых в международных базах Scopus и Web of Science.

В качестве замечания стоит отметить, что в тексте автореферата отсутствует описание обозначений к рисунку 9.


Однако указанное замечание не снижает общей положительной оценки представленной к защите работы. Результаты работы подверглись глубокой проработке автором и являются новыми научными знаниями, достоверность которых подтверждается теоретическими расчетами и экспериментальными исследованиями.



Работа написана технически грамотным языком, характеризуется логикой изложения результатов исследований, применением горной терминологии, что подтверждает высокую квалификацию автора.

В целом, представленная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, а ее автор, Бондаренко Алина Александровна заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

Доктор технических наук,  
профессор кафедры  
Геотехнологии освоения  
недр НИТУ «МИСИС»



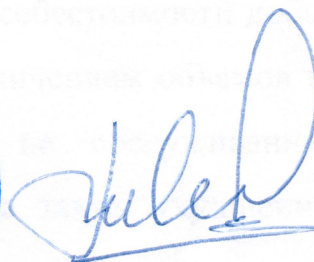
В.В. Агафонов

«12» сентября 2022г.

Настоящим даю согласие на обработку персональных данных.

Подпись доктора технических наук, профессора кафедры Геотехнологии освоения недр Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет МИСИС» Агафонов Валерия Владимировича удостоверяю:

Директор Горного института  
профессор, доктор экономических наук



А.В. Мясков

НИТУ «МИСИС»,

Адрес: 119049, Москва, Ленинский пр-кт, д. 4, стр. 1,

Тел.: +7 495 236-94-66,

E-mail: [agafonov.vv@misis.ru](mailto:agafonov.vv@misis.ru)