

ОТЗЫВ

научного руководителя доцента, доктора технических наук Зубкова Антона Анатольевича на диссертацию **Боровикова Евгения Васильевича** на тему: **«Разработка технологии формирования комбинированного искусственного массива при освоении крутопадающих рудных тел средней мощности»**, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины

В диссертации Боровикова Евгения Васильевича на основе выполненных научных и экспериментальных исследований представлено решение вопроса по снижению затрат на закладочные работы и возможности отработки запасов, находящихся в особо сложных горно-геологических и горнотехнических условиях эксплуатации без ухудшения показателей эффективности освоения недр, что имеет важное значение для науки и практики горнорудной промышленности

При отработке рудных месторождений широкое распространение получили варианты камерной системы разработки с закладкой выработанного пространства твердеющими смесями. Данные системы разработки обеспечивают полноту выемки и возможность отработки под охранными объектами, безопасность ведения горных работ и упрощают технологию закладки, однако характеризуются высокими затратами на твердеющую смесь (до 40 % от себестоимости добычи). Анализ современного опыта применения систем разработок с закладкой выработанного пространства на подземных рудниках, выполненный автором, показал, что одним из основных направлений сокращения применения твердеющей смеси является использование в качестве закладочного материала проходческих и отвальных пород. Размещение пустых пород в выработанных пространствах обеспечивает сокращение затрат на транспорт и подъем пород от проходки на поверхность, что способствует снижению вредного воздействия на окружающую среду.

Таким образом, идея работы заключается в повышении экономической эффективности горных работ за счет снижения объема дорогой твердеющей закладки в общем цикле производственных операций по очистной выемке полезного ископаемого. Несомненно, данный вопрос является актуальным и требует всесторонней проработки.

Достоверность научных положений, результатов исследований, выводов и рекомендаций обеспечивается представительностью и надежностью исходных данных, подтверждается сходимостью данных аналитических расчетов с лабораторными и промышленными испытаниями, а также показателями работы предприятия.

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»	
за №	_____
Дата регистрации	16.10.2024
Фамилия регистратора	_____

Личный вклад автора состоит в: формулировании цели и задач исследований; анализе и обобщение опыта закладочных работ при камерных системах разработки рудных залежей; конструировании варианта системы разработки с инъекционным упрочнением закладочного массива для условий отработки Сафьяновского месторождения; разработки технологии формирования искусственного массива при камерной системе разработки рудных залежей с закладкой; разработке методик лабораторных и промышленных экспериментов и подготовке необходимого оборудования; непосредственном проведении исследований; разработке математической модели НДС массива пород методом конечных элементов; статистической обработке полученных результатов; определении конструктивных параметров технологии; расчете технико-экономических показателей технологии.

Практическая значимость работы заключается в том, что параметры технологии с инъекционным упрочнением закладочного массива, обоснованные в результате исследований, и установленные зависимости позволяют повысить экономическую эффективность очистных работ при применении систем разработки с закладкой выработанного пространства. Материалы диссертации использованы при выполнении научно-исследовательской работы «Разработка технологии формирования искусственных массивов с заданными геотехническими характеристиками в условиях Сафьяновского медноколчеданного месторождения».

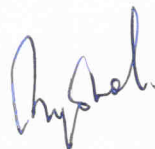
В период выполнения диссертационной работы Боровиков Евгений Васильевич показал высокую работоспособность и инициативу при проведении исследований и их апробации в промышленных условиях, проявил ответственность за принятые технические решения, а также умеет анализировать состояние современных горных работ и их возможную динамику с использованием методов и средств анализа и прогноза. Соискатель показал умение работать с литературными источниками, справочниками, способен ясно и четко излагать материал выпускной квалификационной работы.

При работе над диссертацией, выполнении исследовательских и опытно-промышленных экспериментов Боровиков Е.В. проявил чрезвычайное трудолюбие, высокую эрудицию, творческую инициативу, глубокие профессиональные навыки, знание проблем современного горного производства и тенденций его развития, умение самостоятельно ставить сложные актуальные задачи и решать их, анализировать полученные результаты, настойчивость в достижении поставленной цели. Материал диссертации изложен лаконично, технически и методически грамотно. Боровиков Е.В. – автор 5 научных работ, из них: 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ и 2 патента на изобретение.

Боровиков Евгений Владимирович – сложившийся научный работник,

обладающий большим опытом практической деятельности, подтвердивший способность к творческому мышлению и самостоятельным научным исследованиям. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой и отвечает всем требованиям ВАК, а её автор, Боровиков Евгений Васильевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

Научный руководитель
доцент, доктор технических наук,
доцент кафедры разработки
месторождений полезных ископаемых
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»



Зубков Антон Анатольевич

Подпись доцента, доктора технических наук, доцента кафедры разработки месторождений полезных ископаемых Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Зубкова Антона Анатольевича заверяю

Начальник отдела делопроизводства
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»



Д.Г. Семенова

А.А. Зубков: 455000, Челябинская область, г. Магнитогорск, пр. Ленина 38,
Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых
Телефон: 8 (3519) 29-85-56, E-mail: zubkov69@yandex.ru
Специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная)