

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу

Попова Дениса Владимировича

«Обоснование технологических параметров разработки пластовых месторождений с невыдержанными характеристиками залегания и качества угля»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Объем и структура работы. Рецензируемая диссертационная работа изложена на 153 страницах машинописного текста, включая, 49 рисунков, 15 таблиц, состоит из введения, 4 глав, заключения и списка используемых источников из 127 наименований. Автореферат диссертации приведен на 22 страницах.

1. Актуальность темы диссертации

Освоение новых угольных месторождений в Сибири и Дальнем Востоке приходится на пластовые залежи с невыдержанными характеристиками залегания и качества угля. Для повышения конкурентоспособности угледобывающей промышленности необходимо гибко подходить к качеству производимой продукции. При эксплуатации высокопроизводительного оборудования не всегда обеспечивается качество продукции, соответствующее потребностям современного рынка.

Отсутствие научно-методического обеспечения выбора технологии открытой разработки месторождений каменного угля с невыдержанными характеристиками залегания пластов и качества не позволяет в необходимой мере управлять качеством продукции угледобывающих предприятий.

В связи с этим решение задачи в диссертационной работе Попова Д.В. разработки технологических решений и обоснования их параметров для отработки пластовых месторождений с невыдержанными характеристиками залегания пластов и качества углей с целью повышения экономической эффективности деятельности угольных разрезов обретает актуальность.

2. Оценка степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверности и новизны

Автором диссертационной работы сформулированы три научных положения:

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА	
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»	
за № _____	
Дата регистрации	22.12.2020
Фамилия регистратора	

1. Для эффективного освоения месторождений каменного угля с невыдержанными характеристиками залегания пластов и качества углей, характеризующихся изменениями низшей теплоты сгорания в среднем в 1,5 раза, глубины залегания пластов до 4 раз и мощности угольных пластов до 10 раз в пределах характерного профиля, необходимо разделение фронта горных работ на блоки, отличающиеся величиной приведенной теплоты сгорания угля, учитывающей зольность, влажность и размер получаемого куска, не более чем на 200 ккал/кг, а также определение порядка и технологии их отработки с учетом обеспечения планового объема товарной продукции с качеством, максимально соответствующим потребностям рынка.

2. Обеспечение требуемой приведенной теплоты сгорания угля при отработке выделенных блоков достигается добавлением процесса породовыборки и регулированием параметров основных технологических процессов для каждого блока, включая: увеличение высоты подсыпки скважин при подготовке пород к выемке в диапазоне от 0,1 до 0,6 м и количества штабелей угля от 3 до 10; снижение мощности минимального селективно отрабатываемого при выемочно-погрузочных работах слоя с 8,0 до 0,4 м и количества пересыпов угля в процессе транспортирования с 5 до 1.

3. Изменения технологических решений и определение рациональных параметров основных технологических процессов открытых горных работ при управлении качеством продукции угольного разреза для достижения требуемой приведенной теплоты сгорания товарных фракций осуществляются на основе разработанной экономико-математической модели, учитывающей природные условия залегания пластового месторождения с невыдержанными характеристиками угля в массиве, а также дополнительные удельные затраты на корректировку каждого технологического процесса добычи и переработки угля различного качества.

Корректность полученных результатов сомнений не вызывает и обеспечивается методологической базой исследования, соблюдением основных принципов математического моделирования, ссылкой на результаты, полученные предыдущими исследователями.

3. Оценка значимости результатов диссертации для науки и практики

Научная новизна исследований состоит в:

1. Установленной зависимости качественных характеристик извлекаемого угля от параметров основных технологических процессов на разрезе: потерь угля в кровле угольного пласта от высоты подсыпки скважины надугольного

вскрышного уступа в процессе подготовки пород к выемке; минимальной мощности разрабатываемого пласта угля в забое и удельных затрат на экскавацию от емкости ковша экскаватора при добыче; доли мелочи в угольной продукции от количества пересыпов в процессах перемещения и складирования; теплоты сгорания угольной продукции, достигаемой в результате породовыборки, от крупности горной массы, поступившей в переработку, позволяющие выбирать рациональные параметры технологических процессов

2. Предложенном показателе приведенной теплоты сгорания угля и выявленной зависимости приведенной теплоты сгорания угля от комплексного показателя оценки технологических процессов угольного разреза, использование которых в процессе управления качеством полезного ископаемого на пластовом угольном месторождении с невыдержанными характеристиками залегания и качества угля позволяет прогнозировать потребительские свойства товарной продукции на основе корректировки технологических параметров разработки месторождения.

3. Разработанной экономико-математической модели формирования требуемого качества товарных углей, отличающейся дополнительным учетом характеристик залегания и качества пластов угля в массиве, совместной оценкой эффективности процессов добычи и переработки углей различного качества с использованием показателя приведенной теплоты сгорания товарных фракций, что позволяет повысить экономическую эффективность деятельности угольного разреза.

4. Оценка завершенности работы, соответствия специальности, стиля и качества оформления

Диссертация содержит все компоненты научно-исследовательской работы. Материалы исследования изложены технически грамотно с использованием современной инженерной терминологии, принятой в области горного дела. Качество оформления текста, графического и табличного материала, а также ссылок на литературные источники, вполне соответствует установленным требованиям. Диссертация и автореферат написаны технически грамотным языком и обеспечивают доступность информации.

5. В автореферате диссертации сформулирована научная новизна и практическая ценность, изложены основные идеи и выводы по диссертационной работе. Содержание автореферата полностью соответствует диссертации.

6. Степень опубликования материалов диссертационной работы

Основные положения диссертационной работы изложены в ведущих рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ, где раскрыты основные научно-практические результаты диссертации.

7. Замечания по содержанию и оформлению диссертации

1. Из текста диссертации осталось неясным какой оптимальный объем ковша экскаватора должен быть использован при выемке угля для условий Бейского месторождения.

2. Автором не представлена методика расчета дополнительных удельных затрат на реализацию решений и достижение требуемых параметров основных технологических процессов для обеспечения определенной ценности и товарной стоимости продукции, значения которых представлены в таблице 2.4. на стр. 76.

3. На стр. 91, рис. 3.4 автором представлен алгоритм управления качеством продукции предприятия в условиях отработки пластового месторождения с невыдержанными характеристиками залегания и качества угля, в котором отсутствует важный элемент – районирование месторождения по качеству полезного ископаемого.

4. Следует отметить несоответствие между выводом №5 Заключения (стр. 126), в котором указано, что «выявлена зависимость качества продукции.... имеющей вид возрастающей логарифмической функции...» и рис. 3.3 (стр. 84), на котором эта функция представлена линейной регрессией.

Указанные недостатки не относятся к принципиальным и не влияют на общую положительную оценку диссертации.

8. Соответствие паспорту специальности

Диссертация соответствует паспорту специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная), в части пункта 5 – Разработка технологических способов управления качеством продукции горного предприятия и методов повышения полноты извлечения запасов недр.

9. Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней ВАК Минобрнауки РФ

Диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой решена научная задача, имеющая важное

