

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор ФГБОУ ВО "Тульский

государственный университет" по научной  
работе Кухарь Владимир Денисович



»

2018 г.

## О Т З Ы В

ведущей организации на диссертацию Воропаевой Елизаветы Викторовны на тему «Обоснование направлений повышения технологического уровня действующих угольных шахт», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.21 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем»

Согласно Положению о порядке присуждения ученых степеней (п.25) в отзыве ведущей организации отражены следующие аспекты:

**Актуальность работы.** Угольная отрасль России в настоящее время находится в стадии создания тщательно сбалансированного, оптимального по своей производственной мощности и технологической структуре шахтного фонда угольных компаний. Итогом реформирования отрасли предопределено создание конкурентноспособных высокоэффективных горнодобывающих предприятий, увеличение доли угля в топливно-энергетическом балансе на базе имеющихся запасов угля, технологического и экономического ресурсного потенциалов.

В этих условиях особую значимость приобретают вопросы обоснования, необходимости и целесообразности выбора стратегий развития и обновления технологических систем угольных шахт в форме реконструкции на базе системного подхода к оценке их ресурсного горно-геологического, технологического и экономического потенциала с выходом на показатели, соответствующим мировым стандартам угледобычи с учетом конъюнктуры рынка сбыта угольной продукции и инвестиционной привлекательности.

В тоже время совершенно отчетливо сформировалось требование рационального комплексного использования всего имеющегося ресурсного потенциала действующих шахт с изысканием решений, позволяющих повысить технологический уровень и установить приоритет и очередность выделения инвестиций на совершенствование технологических систем в условиях их недостаточности и ограниченности.

Таким образом, исследования, посвященные созданию и разработке научно-методического обеспечения обоснования проектных решений и выбора стратегий развития технологических систем угольных шахт в форме реконструкции, являются весьма актуальными.

### **Научная новизна работы заключается в следующем:**

- предложены научно-методические принципы формирования технологических, экономических и организационных механизмов повышения технологического уровня угольных шахт и их параметров в условиях неопределенности и рисков, основанные на реализации квалитетрического комплексного подхода к их обоснованию;
- предложен системный технологический подход к обоснованию реконструкции, при реализации которого обеспечивается повышение уровня прогрессивности и эффективности ведения подземных горных работ в конкурентной рыночной среде;
- разработана концепция комплексной оценки и анализа качества функционирования технологических систем угольных шахт, предусматривающая возможность учета тенденций развития научно-технического прогресса и экономических отношений в отрасли при сохранении должной конкурентоспособной структуры шахтного фонда угольных компаний;
- разработано научно-методическое обеспечение использования метода предельной критической точки в развитии технологии для экономического обоснования реконструкции ;
- обоснованы направления повышения технологического уровня шахты имени В.Д.Ялевского, отличающихся высокой идентификацией фактического их состояния и чувствительностью к колебаниям потребительского спроса на угольную продукцию и инвестиционного потенциала в условиях рыночных отношений.

**Практическое значение работы** заключается в разработке рекомендаций по повышению технологического уровня угольных шахт, направленных на повышение технико-экономической эффективности их функционирования и обеспечивающих прогрессивную, надежную, экономичную и сбалансированную структуру шахтного фонда угольных компаний в условиях рыночной экономики.

**Реализация результатов работы и рекомендации по их дальнейшему использованию.** Научные и практические результаты работы прошли проверку и использованы при разработке программ и планов перспективного развития горных работ в филиале ОАО СУЭК-Кузбасс в г. Ленинск-Кузнецкий.

Результаты диссертации рекомендуется использовать при разработке ТЭО и проектов на реконструкцию и техническое перевооружение угольных шахт.

Результаты исследований автора следует широко использовать в учебном процессе НИТУ МИСиС при подготовке дипломированных специалистов по направлению 650600 «Горное дело».

**Общая оценка работы.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, содержит 31 таблицу, 38 рисунков, список литературы из 83 наименований.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук Воропаевой Елизаветы Викторовны выполнена на актуальную тему, исполь-



зованный комплексный подход к решению рассматриваемой задачи предопределяет научную новизну, практическую ценность и перспективность полученных решений и результатов.

Сформулированные автором научные положения, выводы и рекомендации в достаточной мере обоснованы, достоверны и надежны.

**К достоинствам диссертации следует отнести** достаточно объемный обзор отечественных и зарубежных источников в области теории и практики обоснования проектных решений угольных шахт с широкой гаммой их использования в рамках рассматриваемой проблемы, грамотное и объективное использование результатов комплексной систематизации и нормативных методик и методических положений, достаточно проработанное обоснование выбора стратегий развития и обновления технологических систем угольных шахт в форме реконструкции, процедуры повышения технологического уровня перспективных угольных, позволяющей поддерживать длительную конкурентоспособность шахтного фонда угольных компаний в условиях рыночной экономики.

#### **Замечания по диссертации.**

1. Общеизвестно, что целевой направленностью стратегии развития технологических систем угольных шахт с учетом конкретной ситуации принятия решений является выбор и обоснование критерия оптимальности. В этой связи не совсем понятен алгоритм выбора автором функции свертки интегрального критерия, которая ориентирована на выбор аддитивной формы.

2. С позиции интегрального коэффициента, целевая функция которого разработана автором, можно сформулировать задачу обоснования реконструкции технологической системы угольной шахты как оптимизационную – достижение максимума функции производственной мощности, максимума функции получения выручки от продажи угля, минимума функции себестоимости добычи 1 т угля при ограниченном ресурсном потенциале. Данный аспект в работе проработан недостаточно, следует пожелать автору диссертации развить указанную идею, особенно для сравнительной оценки объектов для первоочередного выделения инвестиций.

3. В работе излишне подробно проведен анализ литературных источников, касающихся вопросов теории и практики обоснования проектных решений в области повышения технологического уровня угольных шахт.

4. В ряде мест соискатель приводит общеизвестные выдержки из ранее выполненных работ, которые носят скорее информативный, а не научный характер, и без которых можно было бы, по нашему мнению, обойтись без ущерба для диссертации (определение реконструкции, полезности, простого и сложного решения).

Следует отметить, что указанные недостатки не снижают общей положительной оценки выполненной работы.

Диссертация изложена технически грамотно и хорошо оформлена, содержание автореферата полностью соответствует диссертации. Основное содержание достаточно полно отражено в соответствующих 12-ти публикациях.

По результатам выполненных исследований опубликованы 4 работы в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Рецензируемая диссертация в полной мере отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Воропаева Елизавета Викторовна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.21 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем».

Отзыв заслушан на заседании кафедры геотехнологии и строительства подземных сооружений, на котором присутствовали 15 человек, в том числе 6 докторов технических наук и 3 кандидата технических наук «27» марта 2018 г.

Протокол № 3 от 27 марта 2018 г.

Доктор технических наук, профессор,  
заведующий кафедрой геотехнологий  
и строительства подземных сооружений

Н.М. Качурин

Качурин Николай Михайлович  
300012, г. Тула, пр. Ленина, 90  
ФГБОУ ВО "Тульский государственный университет"  
Тел.: 8(4872)25-71-06)  
e-mail: ecology\_tsu\_tula@mail.ru

