

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по защите диссертации **Горн Евгения Викторовича** на тему **«Разработка методических основ проектирования угледобывающих производств с когенерационными технологиями»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.21 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем» и состоявшейся в НИТУ МИСиС 15.12.2020.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ МИСиС 12.10.2020, протокол №22.

Диссертация выполнена на кафедре «Геотехнологии освоения недр», Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (НИТУ МИСиС)», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный консультант – доктор технических наук, профессор, Агафонов Валерий Владимирович, НИТУ МИСиС, кафедра «Геотехнологии освоения недр», Горный институт.

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ МИСиС, (протокол №22) от 12.10.2020 в составе:

1. Мельник Владимир Васильевич – доктор технических наук, заведующий кафедры «Геотехнологии освоения недр» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» – председатель комиссии,
2. Абрамкин Николай Иванович – доктор технических наук, профессор кафедры «Геотехнологии освоения недр» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»;
3. Оганесян Армине Сейрановна – доктор технических наук, профессор кафедры «кафедры «Автоматизированного проектирования и дизайна» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»;
4. Козлов Валерий Владимирович – доктор технических наук, доцент, преподаватель ФГБОУ ВО Тучковского филиала Московского политехнического университета;
5. Федотенко Виктор Сергеевич – доктор технических наук, ведущий научный сотрудник отдела №1 Теории проектирования освоения недр

Федерального государственного бюджетного учреждения науки “Институт проблем комплексного освоения недр имени академика Н.В. Мельникова Российской академии наук”.

В качестве ведущей организации утверждено Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе», г. Москва.

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- на базе установленных тенденций, перспектив и закономерностей внедрения когенерационных технологий в промышленное производство угледобывающих предприятий сформирована концепция, основные методологические и методические принципы, положения, алгоритм и организационно-управленческий механизм проектирования угольных производств с использованием когенерационных технологий, что является следствием эволюционных преобразований в угольной отрасли;
- предложена новая научная идея в области обоснования системы технологических преобразований угольной продукции в тепловую и электрическую энергию на базе когенерационных технологий, что позволяет эффективно и целенаправленно осуществлять инновационное развитие предприятий угольной отрасли в рыночной среде;
- разработаны научно-методические и системотехнические принципы проектирования горных производств с использованием когенерационных технологий, что имеет ключевое значение для развития собственных конкурентных преимуществ предприятий угольной отрасли и среды их функционирования,
- доказана перспективность использования новой идеи в практике совершенствования технологических систем угледобывающих производств и повышения их технико-экономической эффективности на примере проектирования угольно-энергетического комплекса применительно к Апсатскому газугольному месторождению.

Теоретическая обоснованность исследований обоснована тем, что:

- определены направления развития методологии проектирования горных производств с использованием когенерационных технологий в условиях инновационной составляющей и рисков при усилении конкуренции на внутреннем и внешнем рынках для повышения технико-экономической эффективности и экологической безопасности угольного производства;
- применительно к проблематике диссертации результативно, т.е. с получением обладающих новизной результатов, использован комплекс

научных методов исследований, позволивших на основе системного подхода сформировать концепцию, основные методологические и методические принципы, положения, алгоритм, и организационно-управленческий механизм проектирования угледобывающих производств с использованием когенерационных технологий;

- выявлены совокупности методов и моделей, критериальные показатели теории принятия сложных решений и квалиметрии в шкалах с динамическими ограничениями, использование которых в процессе принятия проектных решений когенерационных технологий позволяет достигнуть требуемой объективности, надежности и достоверности с учетом динамической составляющей среды функционирования.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- определены направления формирования процедуры обоснования функциональной структуры угледобывающих предприятий с подземным способом добычи на базе когенерационных технологий; показана реальная возможность повысить эффективность работы предприятий угольной отрасли при использовании разработанных методических положений, концепции, методики и алгоритма формирования инновационной стратегии их развития;
- разработана с учетом инновационной составляющей и апробирована методика проектирования угледобывающих производств с когенерационными технологиями, базирующаяся на совокупности предложенных автором новых научно-методических принципов, теоретических аспектах и механизмах, системе технологических преобразований угольной продукции в тепловую и электрическую энергию на базе когенерационных технологий, что позволяет объективно структурировать сложившиеся взаимосвязи между элементами и факторами развития когенерационных технологических систем;
- для Апсатского каменноугольного месторождения представлены проектные решения, позволяющие снизить эксплуатационные издержки на 15-20%, сократить сроки вывода угольной продукции на рынок на 10-15%;
- разработанная методика и полученные результаты исследований могут быть использованы при оценке обоснованности принятия стратегических решений при долгосрочном и краткосрочном планировании развития работ на угледобывающих предприятиях с подземным способом добычи.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- проведен анализ значительного объема репрезентативной статистической информации о тенденциях и закономерностях создания и развития стирлинг – и когенерационных технологий в РФ и за рубежом, теоретических и практических

исследований в области создания методологии проектирования технологических систем когенерационных технологий,

- результаты получены с использованием современного комплекса методов научных исследований, включающего методы многокритериальной оптимизации, систему поддержки принятия проектных решений на основе экономико-математического моделирования, теории принятия сложных решений и др., проведена верификация и валидация результатов исследований применительно к условиям Апсатского каменноугольного месторождения;
- использованы современные методики сбора и обработки исходной информации и представительных массивов данных с применением статистических методов обработки результатов;
- установлено соответствие полученных теоретических и практических результатов исследований фундаментальным положениям теории проектирования горнотехнических систем;
- установлена удовлетворительная сходимость результатов исследований и данных, связанных с практической деятельностью угледобывающих производств по результатам апробации основных научных положений разработанных методических положений по проектирование угледобывающих производств с когенерационными технологиями.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в формировании цели и идеи диссертации, выявлены сущности и основные особенности категорий «когенерационные технологии», «стирлинг технологии», «когенерационная ТЭЦ»; анализе состояния инновационного сектора экономики в рамках когенерационных технологий в масштабе угольной отрасли; обоснованы основные аспекты концептуальных положений проектирования угледобывающих производств с когенерационными технологиями, сформированы концепция, основные методологические и методические принципы и положения, алгоритм выбора оптимальных проектных решений угледобывающих производств с когенерационными технологиями на основе системного подхода; определены направления стратегического инновационного развития технологической системы отработки запасов Апсатского газугольного месторождения с учетом имеющихся ограничений и возможностей. Автор лично принимал участие при апробации, валидации и верификации результатов исследований, непосредственно участвовал в подготовке публикаций по теме научного исследования.

Соискатель представил 16 опубликованных работ, из них 15 работ в изданиях, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ по специальности

25.00.21 «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем» и 1 статья в системе цитирования SCOPUS. Основные научные результаты диссертации получили должное освещение на международных конференциях, симпозиумах и конгрессах по добыче и переработке минерального сырья.

Пункт 2.6 Положения о присуждении ученых степеней кандидата, доктора наук НИТУ МИСиС соискателем ученой степени не нарушен.

Диссертация Горн Е.В. соответствует критериям п.2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ «МИСиС», так как в ней на основании выполненных автором исследований решена научно-техническая задача, заключающаяся в развитии методологии проектирования технологических систем предприятий угольной отрасли с использованием стирлинг-технологий и мобильных газопоршневых ТЭЦ в функциональной структуре углегазоэлектрического комплекса, имеющая важное значение для теории и практики устойчивого функционирования и создания должного уровня конкурентоспособности угольной отрасли. Научная специальность полностью соответствует паспорту специальности 25.00.21 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем») (пункты 1,2,3).

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения Горн Евгению Викторовичу ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.21 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем.

Результаты голосования

При проведении тайного голосования экспертная комиссия в составе 4 человек, участвовавших в заседании из 5 человек, входящих в состав экспертной комиссии, проголосовали: за – 4 человека, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель Экспертной комиссии
проф., докт. техн. наук, заведующий кафедрой
«Геотехнологии освоения недр» НИТУ МИСиС

 Мельник В.В.

15.12.2020