

ПРОТОКОЛ № 20

заседания диссертационного совета Д 212.132.14 при ФГАОУ ВО «Национальный
исследовательский технологический университет «МИСиС»
(НИТУ «МИСиС»)

от 07 июня 2017 г.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 22 человека.

ПРИСУТСТВОВАЛИ: 18 членов диссертационного совета.

1. Мельник Владимир Васильевич (председатель) – докт.техн.наук, 25.00.21
2. Коваленко Владимир Сергеевич (зам.председателя) - докт.техн.наук 25.00.21
3. Агафонов Валерий Владимирович (ученый секретарь) - докт.техн.наук 05.02.22
4. Валуев Андрей Михайлович – докт.физ.-мат.наук, 05.02.22
5. Васючков Юрий Федорович - докт.техн.наук 25.00.21
6. Гончаренко Сергей Николаевич - докт.техн.наук 25.00.35
7. Каплунов Давид Родионович - докт.техн.наук 25.00.21
8. Кузнецов Юрий Николаевич - докт.техн.наук 25.00.35
9. Ломоносов Геральд Георгиевич - докт.техн.наук 25.00.21
10. Оганесян Армине Сейрановна - докт.техн.наук 25.00.35
11. Павлов Юрий Александрович - докт.техн.наук 05.02.22
12. Петросов Аркадий Арамович - докт.техн.наук 05.02.22
13. Попов Сергей Михайлович - докт.техн.наук 05.02.22
14. Рахутин Максим Григорьевич - докт.техн.наук 05.02.22
15. Рыльникова Марина Владимировна - докт.техн.наук 25.00.21
16. Савич Игорь Николаевич - докт.техн.наук 25.00.21
17. Соколовский Александр Валентинович - докт.техн.наук 05.02.22
18. Темкин Игорь Олегович - докт.техн.наук 25.00.35

На повестке дня защита диссертации ЮТЯЕВА АНДРЕЯ ЕВГЕНЬЕВИЧА «Комплексное обоснование параметров горнотехнических систем высокопроизводительных угольных шахт» по научной специальности 25.00.21 «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем» на соискание ученой степени кандидата технических наук..

Работа выполнена в ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» на кафедре «Геотехнологии освоения недр».

Научный руководитель: Мельник Владимир Васильевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Геотехнологии освоения недр» НИТУ «МИСиС».

Официальные оппоненты:

- Сенкус Витаутас Валентинович, доктор технических наук, профессор, заместитель управляющего по науке филиала ОАО «Сибниуглеобогащение» в городе Прокопьевске,

- Дьяченко Константин Игоревич, кандидат технических наук, старший научный сотрудник лаборатории «Научные основы развития и регулирования угольной промышленности» Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт энергетических исследований Российской академии наук» (ФГБУН ИНЭИ РАН) (отсутствует по уважительной причине, заявление имеется).

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет».

Представленные соискателем документы соответствуют установленным требованиям.

СЛУШАЛИ:

- доклад ЮТЯЕВА АНДРЕЯ ЕВГЕНЬЕВИЧА об основных положениях диссертации.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ:

- члены диссертационного совета – Васючков Ю.Ф., Соколовский А.В., Рахутин М.Г., Попов С.М., Валуев А.М., Коваленко В.С., Петросов А.А.,
- Джигрин А.В. (приглашенный специалист)

ВЫСТУПИЛИ:

- научный руководитель доктор технических наук, профессор Мельник В.В. (с положительным отзывом);
- ученый секретарь (зачитал заключение организации, где выполнена работа, отзыв ведущей организации и отзывы, поступившие на автореферат диссертации соискателя);
- официальный оппонент доктор технических наук, профессор Сенкус В.В. с положительным отзывом;
- в связи с отсутствием официального оппонента кандидата технических наук Дьяченко К.И., его положительный отзыв зачитал полностью ученый секретарь;
- соискатель ответил на все замечания, содержащиеся в отзывах на диссертацию и автореферат.

В общей дискуссии приняли участие: докт.техн.наук Агафонов В.В., докт.техн.наук Рахутин М.Г., докт.техн.наук Петросов А.А., докт.техн.наук Васючков Ю.Ф., докт.техн.наук Валуев А.М., докт.техн.наук Коваленко В.С.

Избрана счетная комиссия в составе: докт.техн.наук Оганесян А.С. (председатель), докт.техн.наук Соколовский А.В., докт.техн.наук Попов С.М.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 7 докторов наук по специальности 25.00.21, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за – 18, против – нет, недействительных бюллетеней нет.

ПОСТАНОВИЛИ:

На основании публичной защиты и результатов тайного голосования присудить ЮТЯЕВУ АНДРЕЮ ЕВГЕНЬЕВИЧУ ученую степень кандидата технических наук по специальности 25.00.21 «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем», т.к. работа отвечает требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842).

Рассмотрено заключение диссертационного совета по диссертации ЮТЯЕВА АНДРЕЯ ЕВГЕНЬЕВИЧА. Заключение совета принято единогласно, прилагается).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.132.14

**на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет
«МИСиС»» (НИТУ «МИСиС» Минобрнауки России по диссертации
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от

07 июня 2017 г. протокол №20

**О присуждении Ютяеву Андрею Евгеньевичу, гражданину России, ученой степени
кандидата наук**

Диссертация «Комплексное обоснование параметров горнотехнических систем высокопроизводительных угольных шахт» по специальности 25.00.21 - «Теоретические основы

проектирования горнотехнических систем» принята к защите 05.04.2017 г., протокол №19, диссертационным советом Д 212.132.14 на базе ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»» Минобрнауки России: 119991, г.Москва, Ленинский проспект, д.4/6 (приказ №1127/нк от 23 сентября 2015г.).

Соискатель Ютяев Андрей Евгеньевич, 01.09.1991 г.р., в 2013 г. окончил ФГБОУ ВПО «Московский государственный горный университет», выдан диплом горного инженера, с 2013 г. по 2016 г. являлся аспирантом очной формы НИТУ «МИСиС» по специальности 25.00.21 «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем».

Диссертация выполнена в ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» Минобрнауки России на кафедре «Геотехнологии освоения недр».

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Мельник Владимир Васильевич, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» Минобрнауки России, заведующий кафедрой «Геотехнологии освоения недр».

Официальные оппоненты:

- Сенкус Витаутас Валентинович, доктор технических наук, профессор, заместитель управляющего по науке филиала ОАО «Сибниинуглеобогащение» в городе Прокопьевске,

- Дьяченко Константин Игоревич, кандидат технических наук, старший научный сотрудник лаборатории «Научные основы развития и регулирования угольной промышленности» ФГБУН «Институт энергетических исследований Российской академии наук», -

дали положительные отзывы по диссертации.

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет» (г.Тула), в своем положительном заключении, подписанном заведующим кафедрой «Геотехнологий и строительства подземных сооружений» докт.техн.наук, проф. Н.М.Качуриным и секретарем, канд.техн.наук, доц. Г.В.Стась, утвержденном проректором по научной работе, докт.техн.наук, проф.В.Д.Кухарем указала, что диссертация Ютяева Андрея Евгеньевича «Комплексное обоснование параметров горнотехнических систем высокопроизводительных угольных шахт» на соискание ученой степени кандидата технических наук отвечает требованиям пп.9-14 Положения о присуждении ученых степеней. Полученные результаты могут квалифицироваться как решение актуальной научной задачи комплексного обоснования параметров горнотехнических систем высокопроизводительных угольных шахт на основе синтеза технологических и технических решений, обеспечивающих повышение качества, надежности и эффективности проектных решений и технико-экономических показателей функционирования горнодобывающего предприятия.

Результаты работы целесообразно использовать при проектировании горнотехнических систем с высокой производительностью, особенно при использовании технологических структур отработки угольных запасов «шахта-лава».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается компетентностью оппонентов в области горного дела и наличием у них публикаций по теме исследования; широкой известностью ведущей организации своими достижениями в области проектирования технологий подземной разработки месторождений твердых полезных ископаемых, ее авторитетом в научной сфере.

Соискатель имеет 6 опубликованных работ (общим объемом 34,2 п.л, личный вклад соискателя – 11,3 п.л.), все по теме диссертации, из них 4 работы в рецензируемых научных журналах и изданиях по перечню ВАК Минобрнауки России:

1. **Антонов М.А., Агафонов В.В., Ютяев А.Е.** Основы методологии проектирования гибкой технологии угледобычи. // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2011. - №11. – С.31-35.

2. **Ютяев А.Е., Беляев В.В., Агафонов В.В.** Когенерация ресурсосберегающих технологий при разработке угольных месторождений. // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2013. №6. – С.69 – 74.

3. **Мельник В.В., Васючков Ю.Ф., Ивков М.А., Ютяев А.Е.** Научно-методические основы проектирования горнотехнических систем отработки запасов крупномасштабных месторождений на базе сочетания различных геотехнологий. // Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2014. - №12 (специальный выпуск 22). – 16 с.

4. **Оганесян Н.К., Агафонов В.В., Ютяев А.Е., Беляев В.В.** Комплексная оптимизация структурных элементов технологических схем угольных шахт. // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2016. №2. – С.253-259.

В публикациях авторский вклад состоит в разработке методики декомпозиции и информационного обеспечения синтеза технологических систем высокопроизводительных угольных шахт, в обосновании рациональных проектных решений и параметров технологии отработки запасов высокопроизводительных угольных шахт в различных горно-геологических условиях.

На диссертацию и автореферат поступило 6 положительных отзывов:

1. Докт.техн.наук, проф. А.М.Макаров (ООО «Научно-исследовательский институт эффективности и безопасности горного производства»), замечание: «Из автореферата не ясно, в чем заключается комплексность обоснования параметров горнотехнической системы угольной шахты и какие именно параметры следует обосновывать».

2. Докт.техн.наук, проф., проф. В.Н.Калмыков (кафедра разработки месторождений полезных ископаемых ФГБОУ ВО МГТУ им.Г.И.Носова), замечания: «Непонятно, как определяется функциональная полезность (важность) i-го показателя эффективности при расчете совокупного коэффициента эффективности элемента горнотехнической системы (стр.7)» и «При формировании условного эталона неясно, за какой период времени следует использовать данные по экономическим показателям».

3. Докт.техн.наук Б.Б.Луганцев, канд.техн.наук А.И.Чавкин (ООО «Шахтинский научно-исследовательский и проектно-конструкторский угольный институт»), замечания: «Проведение экспертного опроса с целью определения стандартизированных рангов производственно-экономических показателей для всех уровней технологической схемы шахты (стр.12 автореферата) даёт, на наш взгляд, менее достоверные результаты, чем использование для решения этой задачи статистического анализа», «Из описания очистного оборудования, применяемого в варианте №3 (табл.1 автореферата), не ясно, используется стругово-комбайновая выемка или в одних лавах шахты применяется струговая, а в других – комбайновая технология выемки угля».

4. Докт.техн.наук В.А. Пикалов (ООО «НТЦ-Геотехнология»), замечание: «Следует отметить отсутствие в автореферате эталонных значений показателей оценки горнотехнической системы шахты».

5. К.Н.Копылов (АО «Сибирская угольная энергетическая компания»), замечания: «Требуется пояснения принципы формирования условного эталона варианта горнотехнической системы шахты на базе самых высоких показателей работы шахты за t лет. Объективизировать численную реализацию этого временного периода, из автореферата весьма затруднительно»; «По материалам только автореферата достаточно сложно сформировать четкую схему рекомендаций по использованию результатов исследований автора в практике выполнения проектов угольных шахт соответствующими организациями».

6. Докт.техн.наук, доцент, проф. РАН О.И.Казанин (горный факультет, кафедра взрывного дела ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»), замечание: «Автор предлагает формировать матрицы условного эталона прогрессивных технологических и экономических

показателей из показателей работы шахт Кузбасса (или другого региона, где будет работать проектируемая шахта) за 6 лет. Такой подход и последующий алгоритм оценки затрудняют выход за рамки «привычных» значений параметров при проектировании, что может ограничивать конкурентоспособность принимаемых решений».

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований получены результаты, соответствующие пп.1,3 паспорта специальности 25.00.21:

- **разработана** методика обоснования параметров горнотехнической системы угольной шахты, предусматривающая комплексную оценку эффективности функционирования горного предприятия, позволяющую определить качество проектных решений на базе коэффициентов совокупной эффективности элементов и подсистем;

- **предложен** комплексный критерий оценки эффективности горнотехнической системы угольной шахты, базирующийся на основе полученных значений совокупных критериев эффективности проектных решений с учетом совместимости и адаптивности отдельных подсистем;

- **установлена** взаимосвязь между подсистемами и элементами горнотехнической системы высокопроизводительных угольных шахт с учётом количественных и качественных характеристик;

- **обоснована** процедура выбора рациональных проектных решений по отработке запасов угля в условиях шахты «Жерновская-1».

Теоретическая значимость исследований и их новизна:

доказана необходимость внедрения в проектную деятельность процедуры синтеза функциональных структур высокопроизводительных угольных шахт с комплексной оптимизацией их параметров на базе методов теории принятия решений, обеспечивающей приемлемость устойчивых, прогрессивных, экономичных и надежных проектных решений, снижение материальных и трудовых затрат;

- **применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, т.е с получением обладающих новизной результатов) использован** комплекс апробированных методов исследований, включающий: анализ мирового и отечественного опыта в области исследования и проектирования горнотехнических систем; методы структурно-функционального анализа, теории принятия решений, экспертного опроса, методы системного анализа и синтеза, а также экспертных оценок разработанных рекомендаций;

- **изложены** принципы комплексного обоснования оптимальных параметров горнотехнической системы угольной шахты из исходного множества систем с использованием методов теории принятия решений;

- **раскрыты** основные причины недостаточной эффективности проектных подходов к обоснованию функциональных структур действующих угольных шахт;

- **реализованы** основные принципы и особенности механизма формирования высокопроизводительных структур горнотехнических систем угольных шахт;

- **предложены** блок-схема и алгоритм выбора проектных решений функциональных структур горнотехнических систем угольных шахт, обеспечивающих высокую технико-экономическую эффективность подземных горных работ.

Значение полученных соискателем результатов исследований для практики:

- выявлено рациональное сочетание структурных элементов горнотехнической системы угольной шахты, обеспечивающее высокие технико-экономические показатели подземной угледобычи;

- разработаны модель и программное обеспечение определения совокупных коэффициентов эффективности для поуровневой оценки элементов технологической системы угольной шахты с использованием статистической информации и экспертного опроса.

- обоснована целесообразность использования результатов при разработке стратегий и программ развития шахтного фонда угольных компаний, а также в образовательном процессе при обучении студентов горных вузов и факультетов по направлению «Горное дело»;

- разработанная «Методика комплексного обоснования параметров горнотехнических систем высокопроизводительных угольных шахт» утверждена ОАО УК «СУЭК-Кузбасс» и принята к использованию на шахтах угольной компании при проектировании работ по дальнейшему развитию горного производства;

- практическая апробация полученных результатов осуществлена на примере проектируемой шахты «Жерновская-1» (Кузбасс).

Результаты работы целесообразно использовать при проектировании горнотехнических систем высокопроизводительных угольных шахт, например, при введении в эксплуатацию системы «шахта-лава».

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

- **теоретические исследования** построены на достоверных данных о процессе синтеза горнотехнических систем высокопроизводительных угольных шахт и согласуются с ранее опубликованными результатами по тематике диссертации;

- **основная идея работы** базируется на результатах анализа и обобщения мирового и отечественного практического опыта использования методов теории принятия решения для синтеза функциональных структур технологических систем угольных шахт;

- **использованы** результаты сравнения данных автора диссертации с данными, полученными другими авторами по рассматриваемой тематике;

- **получена** удовлетворительная сходимость (расхождение не более 10%) теоретических и фактических технических и технологических решений, используемых на современных высокопроизводительных шахтах Кузбасса;

- **задействованы** классические методы постановки и решения задачи синтеза и комплексной оптимизации функциональной структуры высокопроизводительных угольных шахт, современные методы сбора и обработки исходной информации, а также представительные выборочные совокупности.

Личный вклад соискателя состоит в: обосновании цели и задач исследований; выборе и обосновании методики проведения исследований, анализе и оценке методов комплексного обоснования параметров технологических систем высокопроизводительных угольных шахт, разработке соответствующей методики, обосновании параметров для отработки запасов угольных пластов проектируемой шахты «Жерновская-1» (Кузбасс); разработке рекомендаций по внедрению, апробации и верификации результатов исследований; подготовке публикаций по теме диссертации.

В диссертации отсутствуют материалы без ссылки на источник заимствования, а также ссылки на неопубликованные работы автора.

Диссертация Ютяева Андрея Евгеньевича соответствует критериям «Положения о присуждении ученых степеней», в ней решена актуальная задача комплексного обоснования параметров горнотехнических систем высокопроизводительных угольных шахт на основе синтеза технологических и технических решений, обеспечивающих повышение качества, надежности и эффективности проектных решений и технико-экономических показателей функционирования горнодобывающего предприятия, что позволяет существенно снизить трудоемкость горных

работ, повысить уровень прогрессивности и эффективности функционирования угледобывающих предприятий. Ютяев А.Е. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.21 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем».

На заседании от 07 июня 2017 года, протокол №20 диссертационный совет принял решение присудить Ютяеву Андрею Евгеньевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 7 докторов наук по специальности 25.00.21, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за - 18, против - нет, недействительных бюллетеней нет.

Зам. председателя диссертационного
совета Д 212.132.14, докт.техн.наук, проф.

Ученый секретарь диссертационного
совета Д 212.132.14, докт.техн.наук, проф.



Коваленко В.С..

Агафонов В.В.