

СПИСОК

членов Диссертационного Совета Д212.132.14 при НИТУ «МИСиС»,
присутствовавших на заседании по защите кандидатской диссертации Беляева
Вячеслава Вячеславовича на тему «Синтез и комплексная оптимизация
функциональной структуры технологических систем угольных шахт» по
специальности 25.00.21 – «Теоретические основы проектирования
горнотехнических систем»

от «15» сентября 2016 г., протокол №6.

1. Мельник В.В. (председатель), доктор технических наук, 25.00.21 (техн. науки);
2. Коваленко В.С. (заместитель председателя), доктор технических наук, 25.00.21 (техн. науки);
3. Агафонов В.В. (ученый секретарь), доктор технических наук, 05.02.22 (техн. науки);
4. Батугин А.С., доктор технических наук, 25.00.35 (техн. науки);
5. Валуев А.М., доктор физико-математических наук, 05.02.22 (техн. науки);
6. Васючков Ю.Ф., доктор технических наук, 25.00.21 (техн. науки);
7. Гончаренко С.Н., доктор технических наук, 25.00.35 (техн. науки);
8. Казикаев Д.М., доктор технических наук, 25.00.21 (техн. науки);
9. Каплунов Д.Р., доктор технических наук, 25.00.21 (техн. науки);
10. Кузнецов Ю.Н., доктор технических наук, 25.00.35 (техн. науки);
11. Ломоносов Г.Г., доктор технических наук, 25.00.21 (техн. науки);
12. Оганесян А.С., доктор технических наук, 25.00.35 (техн. науки);
13. Павлов Ю.А., доктор технических наук, 05.02.22 (техн. науки);
14. Петросов А.А., доктор технических наук, 05.02.22 (техн. науки);
15. Попов С.М., доктор экономических наук, 05.02.22 (техн. науки);
16. Рахутин М.Г., доктор технических наук, 05.02.22 (техн. науки);
17. Рыльникова М.В., доктор технических наук, 25.00.21 (техн. науки);
18. Савич И.Н., доктор технических наук, 25.00.21 (техн. науки);
19. Соколовский А.В., доктор технических наук, 05.02.22 (техн. науки);
20. Темкин И.О., доктор технических наук, 25.00.35 (техн. науки);
21. Шек В.М. доктор технических наук, 25.00.35 (техн. науки).

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.132.14
на базе федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Национальный исследовательский
технологический университет «МИСиС»» Минобрнауки России по
диссертации Беляева Вячеслава Вячеславовича НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от
15 сентября 2016 г. протокол №6

**О присуждении Беляеву Вячеславу Вячеславовичу, гражданину России, ученой
степени кандидата наук**

Диссертация **«СИНТЕЗ И КОМПЛЕКСНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ
УГОЛЬНЫХ ШАХТ»** по специальности 25.00.21 - «Теоретические основы
проектирования горнотехнических систем» принята к защите 06.06.2016г., протокол
№5, диссертационным советом Д 212.132.14 на базе федерального государственного
автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный
исследовательский технологический университет «МИСиС»» Минобрнауки России:
119991, г.Москва, Ленинский проспект, д.4/6 (приказ №1127/нк от 23 сентября
2015г.).

Соискатель Беляев Вячеслав Вячеславович, 1991 года рождения, в 2013 году
окончил ФГБОУ ВПО «Московский государственный горный университет», выдан
диплом горного инженера, с 2013г. по 07.2016г. являлся аспирантом очной формы
обучения кафедры «Геотехнологии освоения недр» Горного института федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»»
Минобрнауки России 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 Агафонов Валерий
Владимирович, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический
университет «МИСиС»» Минобрнауки России, кафедра «Геотехнологии освоения
недр», профессор кафедры.

Официальные оппоненты:

1. **Федаш Анатолий Владимирович**, доктор технических наук, «Институт проблем комплексного освоения недр» РАН (г.Москва), руководитель отдела инноваций и развития,

2. **Дьяченко Константин Игоревич**, кандидат технических наук, «Институт энергетических исследований» РАН (г.Москва), старший научный сотрудник лаборатории «Научные основы развития и регулирования угольной промышленности», -

дали положительные отзывы по диссертации.

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «ТулГУ» (Тульский государственный университет), г.Тула в своем положительном заключении, подписанном заведующим кафедрой «Геотехнологий и строительства подземных сооружений» Качуриным Николаем Михайловичем, доктором технических наук, профессором, утвержденном проректором по научной работе Кухарем В.Д. указала, что диссертация **Беляева Вячеслава Вячеславовича «СИНТЕЗ И КОМПЛЕКСНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ 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 – обоснование функциональной структуры и параметров технологических систем угольных шахт, позволяющих снизить эксплуатационные издержки и повысить коэффициент извлечения запасов, что вносит значительный вклад в теоретические основы проектирования горнотехнических систем и имеет научную и практическую новизну и значимость.

Разработанную методику и рекомендации по формированию функциональных структур технологических систем угольных шахт предлагается использовать при разработке стратегий и программ развития шахтного фонда угольных компаний.

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 и способностью оценить научную и практическую значимость диссертации.

Соискатель имеет 9 опубликованных работ, все по теме диссертации, в том числе 5 работ в рецензируемых научных журналах и изданиях по перечню ВАК

Минобрнауки России, общим объемом 2.2 печатных листа, в том числе 1.5 печатных листа соискателя (личный вклад 85%).

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Беляев В.В., Агафонов В.В. Методические основы модульного синтеза прогрессивных технологических систем угольных шахт. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). -2015.- №5 (специальный выпуск 22). – 16с. –М.: Издательство «Горная книга».
- 2.Беляев В.В., Агафонов В.В., Ягудин Д.В. Проектирование и обоснование параметров технологических систем угольных шахт с учетом рисков. Международный научный институт «EDUCATO». Ежемесячный научный журнал, Новосибирск, №2(9), 2015, с.6-8.
- 3.Беляев В.В., Агафонов В.В. Адаптация методов теории принятия сложных решений к процедуре синтеза технологических систем угольных шахт. Евразийский союз ученых (ЕСУ). Ежемесячный научный журнал, Москва, №3(12), 2015, с.13-16.

Авторский вклад состоит в: разработке методики обоснования и синтеза прогрессивных функциональных структур технологических систем угольных шахт, в обосновании рациональных проектных решений и параметров отработки запасов Чертандинского каменноугольного месторождения и западного крыла шахты Талдинская -Западная 1.

На диссертацию и автореферат поступило 5 положительных отзывов, один без замечаний от первого заместителя генерального директора - Технического директора АО "СУЭК-Кузбасс", к.т.н. Мешкова А.А.

Отзывы с замечаниями прислали следующие специалисты:

1. Российская инженерная академия (академик-секретарь секции «Геология, добыча и переработка полезных ископаемых», проф., докт.техн.наук Кузин В.Ф.). В отзыве содержатся следующие замечания:

- в диссертации следует указать на определенную сложность реализации научно-методического обеспечения на первоначальном этапе его использования, что связано с использованием методов квалиметрии, теории принятия сложных решений и эвристического подхода;

- не совсем ясно, что в смысловой интерпретации отражает интегральный показатель технологической и экономической эффективности функциональных структур технологических систем угольных шахт.

2. ООО «СибНИИУглеобогащение» (заместитель генерального директора по науке, проф., докт.техн.наук Сенкус В.В.). В отзыве содержится следующее замечание:

- при решении стратегической задачи выбора и обоснования функциональной структуры технологических систем угольных шахт, не установлен приоритет использования эвристико-эволюционного подхода.

3. ФБГОУ ВПО «КузГТУ им. Т.Ф.Горбачева» (профессор кафедры горных машин и комплексов, докт.техн.наук Ремезов А.В.). В отзыве содержатся следующие замечания:

- недостаточно четко доказаны недостатки, существующие в настоящее время методики определения экономической эффективности решений проектирования прогрессивно-планировочного решения структуры шахты, существующий метод вариантов;

- в списке публикаций отсутствуют данные акта о внедрении рекомендаций диссертанта на предприятии ОАО СУЭК-Кузбасс;

- шахты ОАО СУЭК-Кузбасс отличаются значительной природной газоносностью, что является основным ограничивающим фактором производительности очистных забоев, но в диссертации этот вопрос не рассмотрен;

- кроме вышеизложенного необходимо отметить, что предлагать можно что угодно, но будут ли эти предложения и рекомендации использованы, будут ли должным образом оформлены обязывающие нормативные документы? В диссертации таких рекомендаций нет.

5. ФБГОУ ВО СПГУ (Доцент кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых ФБГОУ ВО Санкт-Петербургский горный университет, к.т.н. Сидоренко А.А.) В отзыве содержится следующее замечание:

- как правило вопрос о количестве и номенклатуре оценочных показателей эффективности функциональных структур технологических систем угольных шахт является дискуссионным, не совсем понятно, как этот вопрос решен автором диссертации?

Во всех отзывах дана общая положительная оценка диссертации, отмечена актуальность темы, новизна и практическая значимость исследований.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований (соответствуют пп.1,3 паспорта спец-ти 25.00.21):

- **разработана** методика обоснования и синтеза функциональных структур и параметров технологических систем угольных шахт;

- **предложен** эвристико-эволюционный подход к решению задачи выбора рациональных проектных пространственно-планировочных решений и горнодобывающего оборудования с обоснованием параметров технологических

систем угольных шахт;

- **обоснован** выбор основных проектных решений и параметров отработки запасов применительно к условиям Чертандинского каменноугольного месторождения и шахты Талдинская-Западная 1.

Теоретическая значимость исследований и их новизна:

доказана необходимость реализации процедуры синтеза функциональных структур технологических систем угольных шахт с комплексной оптимизацией их параметров на базе эвристико-эволюционного подхода, обеспечивающей принятие 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, квалиметрии, экспертного прогнозирования, методы вариативного моделирования, методы системного анализа и синтеза, анализ результатов экспертных оценок разработанных рекомендаций;

- **изложены** доказательства правомерности возможности использования характеристического потокового графа угледобычи и матрицы «смежности» (компакт-вектора генерации лучших альтернатив) для синтеза функциональных структур технологических систем угольных шахт;

- **раскрыты основные** причины низкой технико-экономической эффективности функционирования функциональных структур действующих угольных шахт;

- **изучены** основные принципы и особенности механизма формирования функциональных структур технологических систем угольных шахт;

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

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

- разработана и внедрена методика обоснования и синтеза функциональных структур и параметров технологических систем угольных шахт, позволяющей принимать устойчивые, прогрессивные, экономичные и надежные проектные решения, снижать материальные и трудовые затраты;

- определены (обоснованы и сформированы) рекомендации по выявлению устойчивых прогрессивных проектных решений функциональных структур угольных шахт с учетом максимальной адаптации (конкурентоспособности) к внешним условиям;
- создана методологическая и методическая база выбора и обоснования рациональных проектных решений и параметров отработки угольных запасов;
- представлена система практических рекомендаций по выбору проектных решений отработки запасов Чертандинского каменноугольного месторождения и западного крыла шахты Талдинская-Западная 1;
- обоснована целесообразность использования результатов при разработке стратегий и программ развития шахтного фонда угольных компаний. а также в образовательном процессе при обучении студентов по направлению «Горное дело».

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

- **теоретические исследования** построены на проверяемых данных о процессе синтеза функциональных структур технологических систем угольных шахт и согласуются с ранее опубликованными результатами по тематике диссертации;
- **идея** базируется на результатах анализа и обобщения мирового и отечественного практического опыта использования процедур синтеза функциональных структур технологических систем угольных шахт;
- **использованы** результаты сравнения данных автора диссертации с данными, полученными другими авторами по рассматриваемой тематике;
- получена удовлетворительная сходимость аналитических результатов исследований с данными по практической реализации, подтверждающая правомерность полученных результатов (расхождение не более 10%);
- **задействованы** классические методы постановки и решения задачи синтеза и комплексной оптимизации функциональной структуры технологических систем угольных шахт, современные методы сбора и обработки исходной информации, а также представительные выборочные совокупности.

Личный вклад соискателя состоит в: определении цели и задач исследований; анализе практических и теоретических исследований в исследуемой области; системном представлении и моделировании классификационной иерархической структуры технологических систем угольных шахт и осуществлении ее декомпозиции с учетом эвристического подхода; оценке известных процедур синтеза функциональных структур технологических систем угольных шахт; разработке методологических и методических основ диссертации; формировании процедуры

принятия решений и ее структуры для синтеза технологических систем угольных шахт; обосновании и разработки методики формирования рациональных вариантов; формировании оценочной процедуры результатов синтеза и комплексной оптимизации функциональной структуры, математической модели и алгоритма ее реализации; 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 Беляева Вячеслава Вячеславовича соответствует критериям пп.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», в ней на основании проведенных автором исследований решена актуальная научная задача синтеза и комплексной оптимизации функциональных структур технологических систем угольных шахт, что позволяет существенно снизить трудоемкость проектных работ и повысить прогрессивность и экономичность функционирования горных предприятий. Беляев В.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.21 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем».

На заседании от 15 сентября 2016 года, протокол №6 диссертационный совет принял решение присудить Беляеву Вячеславу Вячеславовичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 21 человека, из них 8 докторов по специальности 25.00.21, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за - 21, против - нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель

диссертационного совета
проф., докт.техн.наук



Мельник Владимир Васильевич

Ученый секретарь

диссертационного совета
проф., докт.техн.наук

Агафонов Валерий Владимирович

15 сентября 2016г.