

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 205.002.01,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФГБОУ ВО «АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ», ПО ДИССЕРТАЦИИ НА  
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 28.06.2018 года № 6

О присуждении Гаплаеву Азизу Ахмед-Бешировичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Автоматизированный комплекс контроля и испытаний систем управления противопожарной защитой нефтеперерабатывающих производств» по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (отрасль – промышленность) принята к защите 18 апреля 2018 г., протокол № 8, диссертационным советом Д 205.002.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России»), почтовый индекс: 129366, г. Москва, ул. Бориса Галушкина, дом 4, приказ о создании диссертационного совета Д 205.002.01 № 714/нк от 02 ноября 2012 года.

**Соискатель** Гаплаев Азиз Ахмед-Беширович, 1992 года рождения, в 2014 году окончил ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России» по специальности «Пожарная безопасность». В 2017 году окончил очную адъюнктуру на базе ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России». В настоящее время работает научным сотрудником научно-исследовательского отдела учебно-научного комплекса пожарной и аварийно-спасательной техники ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России».

Диссертация выполнена на кафедре пожарной автоматики ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России».

**Научный руководитель** – Федоров Андрей Владимирович, доктор технических наук, профессор, работает в должности заведующего сектором пожарной безопасности ООО «НИИ Транснефть».

**Официальные оппоненты:**

1. Демехин Феликс Владимирович, доктор технических наук, технический директор ООО «Пожинжиниринг»

2. Хафизов Ильдар Фанилевич, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры пожарной и промышленной безопасности ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация** Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский ордена «Знак Почёта» научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России», Московская область, Балашиха, микрорайон ВНИИПО в своем положительном отзыве, подписанном Копыловым Сергеем Николаевичем, доктором технических наук, начальником НИЦ автоматических установок обнаружения и тушения пожаров ФГБУ ВНИИПО МЧС России, указала, что диссертация выполнена на достаточно высоком научном уровне, удовлетворяет требованиям ВАК Минобрнауки России и соответствует заявленной теме.

Соискатель имеет всего 16 опубликованных работ, все по теме диссертации, из них 4 работы опубликованы в рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК России, получен один патент на полезную модель, получено 4 свидетельства Роспатента о государственной регистрации программ для ЭВМ. Остальные публикации по теме диссертационной работы представлены в виде трудов и материалов международных, всероссийских научных конференций.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, что подтверждается представленными соискателем в диссертационный совет копиями указанных публикаций, а также сведениями, полученными из наукометрической базы РИНЦ ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)).

**Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:**

1. Гаплаев А.А-Б. Работоспособность систем пожарной автоматики на промышленных объектах в 2005-2014 годах [Текст] / А.В. Федоров, Е.Н. Ломаев, А.А-Б. Гаплаев, Е.О. Токтархан // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. – 2016. – № 2. – С. 73–77. (Авторский вклад 50%).
2. Гаплаев, А.А-Б. Автоматизированная система научных исследований технических средств противоаварийной и противопожарной защиты взрывопожароопасных технологических процессов [Текст] / А.В. Федоров, А.А-Б. Гаплаев, Е.Н. Ломаев, А.Д. Ищенко // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. – 2017. – № 2. – С. 46–52. (Авторский вклад 50%).
3. Гаплаев, А.А-Б. Универсальный лабораторно-испытательный комплекс [Электронный ресурс] / А.В. Федоров, А.А-Б. Гаплаев, А.Н. Членов, и др. // Технологии техносферной безопасности. – 2015. – № 4 (62). Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2015-4/42-04-15.ttb.pdf> (дата обращения 07.01.2016). (Авторский вклад 40%).
4. Гаплаев, А.А-Б. Патент на полезную модель «Устройство автоматизированного контроля и испытаний технических средств и систем пожарной сигнализации и автоматики» / А.В. Федоров, А.А-Б. Гаплаев, А.Н. Членов, и др. // ФИПС. – Москва. – 2016. – № 163012. МПК G 09 В 9/00, №2015119340/28; заявл. 22.05. 2015; опубл. 10.07.2016, Бюл. № 19. (Авторский вклад 50%).
5. Гаплаев, А.А-Б. Обоснование применения функционально-параметрического подхода к оценке надежности систем пожарной автоматики в процессе эксплуатации [Текст] / А.В. Федоров, А.А-Б. Гаплаев, Е.Н. Ломаев // Евразийский Союз Ученых. – 2015. – № 10-2 (19). – С. 84–86. (Авторский вклад 30%).
6. Гаплаев, А.А-Б. Режимы функционирования автоматизированного лабораторно-испытательного комплекса для научных исследований, испытаний систем противопожарной защиты и дистанционного обучения [Текст] / А.В. Федоров, А.А-Б. Гаплаев, Е.Н. Ломаев // Сборник тезисов докладов международной научно-практической конференции «Пожаротушение: проблемы,

технологии, инновации – 2016». – М.: Академия ГПС МЧС России, 2016. – С. 339–342. (Авторский вклад 40%).

**На диссертацию и автореферат поступили отзывы:**

– Аюбова Э.Н., к.т.н., доцента, начальника научно-исследовательского центра ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий);

– Родионова Е.Г., к.т.н., доцента, заместителя начальника кафедры пожарной безопасности объектов защиты (в составе УНК «Государственный надзор») ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России»;

– Шнайдера А.В., к.т.н., доцента, начальника кафедры пожарной автоматики ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»;

– Грачулина А.В., к.т.н., доцента кафедры автоматических систем безопасности Университета гражданской защиты МЧС Беларуси;

– Батаева Д.К.-С., д.т.н., профессора, директора Комплексного научно-исследовательского института имени Х.И. Ибрагимова Российской академии наук;

– Макишева Ж.К., к.т.н., начальника отдела организации научно-исследовательской и редакционно-издательской работы Кокшетауского технического института КЧС МВД Республики Казахстан;

– Хакимова З.Л., к.т.н., исполняющего обязанности заведующего кафедрой автоматизации технологических процессов и производств Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М.Д. Миллионщикова;

– Таранцева А.А., д.т.н., профессора, профессора кафедры организации пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России;

– Мавлянкариева Б.А., д.т.н., профессора, профессора Института пожарной безопасности МВД Республики Узбекистан.

**Все отзывы положительные.**

---

Наиболее существенные замечания, содержащиеся в отзывах:

– следовало бы более четко выделить составные части автоматизированного комплекса контроля и испытаний АСУ ППЗ и дать общую структуру, включая алгоритмы блоков обеспечивающих подсистем;

– в автореферате, где представлены разработанные схемы обобщенной структуры и структуры комплекса технических средств автоматизированного комплекса контроля и испытаний, не в полном объеме отражена связь комплекса с информационно-управляющей системой АСУ ТП нефтеперерабатывающего завода;

– в автореферате значительное внимание уделяется описанию метода построения математических моделей прогнозирования пожароопасных ситуаций с использованием двойственных сетей. Однако соискатель не в полном объеме показывает разработанную модель в структуре автоматизированного комплекса контроля и испытаний элементов АСУ ППЗ;

– следовало бы уделить больше внимания алгоритмическому описанию взаимосвязи подсистем автоматизированного комплекса контроля и испытаний элементов АСУ ППЗ, АСУ ТП и АСУ предприятия в составе информационного и программного обеспечения;

– недостаточно четко представлена логическая связь между подсистемами противоаварийной и противопожарной защиты АСУ ППЗ технологической установки первичной переработки нефти и автоматизированного комплекса контроля и испытаний элементов АСУ ППЗ в составе АСУ ТП нефтеперерабатывающего завода.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (отрасль - промышленность), имеющимися публикациями в данной сфере исследования, широко известными достижениями в данной отрасли науки, способностью определить научную и практическую ценность диссертации и их согласием.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

---

– **разработаны** модель и алгоритмы контроля аварийных ситуаций в технологическом блоке установки первичной переработки нефти ЭЛОУ АВТ-6 в виде двойственных сетей и получены новые результаты вычислительных экспериментов по прогнозированию поведения опасных технологических блоков при аварийном изменении параметров ТП и разрушении элементов конструкции (изменении структуры) сетевой модели установки;

– **разработано** устройство автоматизированного контроля и испытаний технических средств и систем пожарной сигнализации и автоматики, защищенное патентом РФ;

– **предложена** структура автоматизированного комплекса контроля и испытаний АСУ ППЗ объектов нефтепереработки, которая включает в себя подсистемы: контроля и испытаний параметров автоматической пожарной сигнализации и автоматической системы противоаварийной защиты; автоматических установок пожаротушения; моделирования аварийных ситуаций;

– **доказана** возможность применения тензорного метода двойственных сетей для моделирования технологического процесса нефтепереработки в режиме реального времени;

– **введена** функциональная структура автоматизированного комплекса контроля и испытаний, где определены главная цель создания комплекса, его подсистемы, группы основных и вспомогательных функций, направленных на достижение поставленной цели.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

– **доказана** эффективность предложенной модели и алгоритмов контроля аварийных ситуаций в технологическом блоке установки первичной переработки нефти ЭЛОУ АВТ-6 в виде двойственных сетей и полученных новых результатов вычислительных экспериментов по прогнозированию поведения опасных технологических блоков при аварийном изменении параметров ТП и разрушении элементов конструкции (изменении структуры) сетевой модели установки;

– **применительно к проблематике диссертации результативно использованы** методы моделирования и оптимизации АСУ ППЗ; системного анализа

и синтеза; тензорные методы моделирования аварийных ситуаций с использованием теории двойственных сетей;

– **изложены** исходные предпосылки для разработки алгоритмов функционирования систем противопожарной защиты и автоматизации этих систем в составе интегрированной информационно-управляющей системы;

– **раскрыта** проблема автоматизации и контроля испытаний систем противопожарной защиты нефтеперерабатывающих производств на этапах проектирования, монтажа, эксплуатации, а также при поставках на объекты нового оборудования систем пожарной и противоаварийной автоматики;

– **изучено** влияние систем противопожарной защиты на технологический процесс первичной переработки нефти на основе анализа пожарной опасности и оценки риска возникновения аварийных ситуаций;

– **проведена модернизация** комплекса структур соответствующих обеспечений автоматизированной системы управления противопожарной защиты технологической установки ЭЛОУ АВТ-6.

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

– **разработаны и внедрены** (копии актов внедрения приведены в приложении к диссертации) новые модели и алгоритмы контроля аварийных ситуаций в технологическом блоке установки первичной переработки нефти ЭЛОУ АВТ-6 в виде двойственных сетей;

– **создан** комплекс программ контроля и диагностики системы противопожарной защиты потенциально опасных производств;

– **представлены** новые структурные и технические решения по автоматизации задач контроля и испытаний элементов установок пожарной сигнализации и установок пожаротушения, а также новые результаты вычислительных экспериментов по прогнозированию поведения опасных технологических блоков при аварийном изменении параметров технологических процессов и разрушении элементов конструкции (изменении структуры) сетевой модели установки.

Результаты исследования внедрены:

– в план реконструкции АО «Рязанская нефтеперерабатывающая компания» (АО «РНПК») на технологической установке (ТУ) ЭЛОУ АВТ-6 в составе АСНИ и интегрированной информационно-управляющей системы завода;

– в ООО «СТАЛТ» в научных исследованиях, в подготовке и тренинге персонала, осуществляющих его деятельность в области монтажа и эксплуатации установок противоаварийной защиты, пожаротушения и пожарной сигнализации;

– при проведении научно-исследовательской работы в Академии ГПС МЧС России по теме «Автоматизация научных исследований систем противопожарной защиты потенциально опасных производств» (план научно-технической деятельности АГПС МЧС России 2015, 2016 гг.– п. 118, 2017 г. – п. 82) номер государственной регистрации в базе ЕГИСУ НИОКТР № АААА-А16-116120210043-7 ([www.rosrid.ru](http://www.rosrid.ru)).

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

– **теория** построена на известных научных достижениях в области прогнозирования аварийных ситуаций в технологических установках первичной переработки нефти с применением тензорных методов на основе двойственных сетей, а также методах системного анализа и синтеза, оптимизации АСУ ППЗ, математического и компьютерного моделирования и согласуется с опубликованными автором ранее материалами по теме диссертации;

– **идея базируется** на известных результатах теории автоматизации и управления технологическими процессами и производствами и обеспечивает повышение уровня пожаровзрывобезопасности объектов нефтепереработки на основе разработки обобщенной структуры, формализованного описания и алгоритмизации АККИ АСУ ППЗ;

– **использовано** сравнение авторских данных и известных результатов по тематике диссертационной работы в рамках теории автоматизации и управления технологическими процессами и производствами;

– **установлено** качественное совпадение результатов автора с данными, представленными в различных независимых источниках по тематике решения



проблем прогнозирования аварийных ситуаций в технологических установках нефтеперерабатывающих производств с применением тензорных методов на основе двойственных сетей;

– **использованы** современные методики сбора и обработки исходной информации для применения разработанной математической модели и программного обеспечения по ее реализации.

**Личный вклад соискателя состоит в:**

– построении сетевой модели и алгоритма контроля аварийных ситуаций в технологическом блоке первичной переработки нефти ЭЛОУ АВТ-6, теоретическими обобщениями и прикладными расчетами;

– разработке программного обеспечения контроля и диагностики системы управления противопожарной защитой потенциально опасных производств;

– непосредственном участии в апробации полученных результатов на научно-практических конференциях и семинарах: «Системы безопасности» (Москва, Академия ГПС МЧС России 2013–2017 гг.); «Пожаротушение, проблемы, технологии, инновации» (Москва, Академия ГПС МЧС России 2014–2016 гг.); «Актуальные проблемы обеспечения комплексной безопасности и пути их решения» (Воронеж, Воронежский институт ГПС МЧС России 2013 г.); «Актуальные проблемы современной науки и образования» (Липецк, Липецкая региональная общественная организация «Всероссийское общество изобретателей и рационализаторов» 2015 г.).

В совместных публикациях автору принадлежат: постановка и формализация задач исследования, проработка решений, теоретические обобщения и прикладные расчеты, участие в технической реализации и внедрении разработок.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформой, основной идейной линии, концептуальностью и взаимосвязанностью выводов и предложений.

Диссертационная работа соответствует профилю диссертационного совета в следующих областях исследования по паспорту специальности 05.13.06:

- п. 2 Автоматизация контроля и испытаний;
- п. 6 Научные основы, модели и методы идентификации производственных процессов, комплексов и интегрированных систем управления.

Диссертация соответствует п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, является самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, направленной на совершенствование контроля и испытаний систем управления противопожарной защитой нефтеперерабатывающих производств посредством разработки комплекса программно-аппаратных решений.

На заседании 28 июня 2018 года диссертационный совет принял решение присудить Гаплаеву Азизу Ахмед-Бешировичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – нет, проголосовали: за – 13, против – 1, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель  
диссертационного совета  
д.т.н., профессор

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
к.т.н., доцент

«29» июня 2018 г.



Н.Г. Топольский

Р.Ш. Хабибулин