

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 205.002.02,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ», ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 28.06.2022 г. № 5

О присуждении Мустафину Валихану Мухтаровичу, гражданину Республики Казахстан, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Методика определения времени блокирования путей эвакуации по потере видимости в дыму на объектах энергетики» по специальности 05.26.03 «Пожарная и промышленная безопасность» (технические науки, отрасль энергетика) принята к защите 19.04.2022 г. (протокол заседания № 7) диссертационным советом Д 205.002.02, 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», МЧС России, 129366, г. Москва, ул. Бориса Галушкина, д. 4, приказ о создании диссертационного совета № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Мустафин Валихан Мухтарович, 16 октября 1994 года рождения.

В 2017 году соискатель с отличием окончил Академию ГПС МЧС России по специальности «Пожарная безопасность». В период с 2018 по 2021 гг. проходил очное обучение в адъюнктуре на базе Академии ГПС МЧС России по направлению подготовки 20.07.01 «Техносферная безопасность» по научной специальности 05.26.03 «Пожарная и промышленная безопасность» (технические науки, отрасль энергетика). С 2021 года и по настоящее время работает в должности старшего научного сотрудника научно-исследовательского центра Государственного учреждения «Академия гражданской защиты имени Малика Габдуллина МЧС Республики Казахстан».

Диссертация выполнена на кафедре инженерной теплофизики и гидравлики 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».

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Пузач Сергей Викторович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», кафедра инженерной теплофизики и гидравлики, заведующий.

Официальные оппоненты:

– Таранцев Александр Алексеевич, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий имени Героя Российской Федерации генерала армии Е.Н. Зиничева», кафедра организации пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ, профессор.

– Карпов Алексей Васильевич, кандидат технических наук, федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», отдел моделирования пожаров и нестандартного проектирования, ведущий научный сотрудник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва, в своем положительном отзыве на диссертационную работу, рассмотренном и одобренном на заседании кафедры инженерной экологии и охраны труда (протокол №6/22 от «16» мая 2022 г.), подписанном Кондратьевой Ольгой Евгеньевной, доктором технических наук, доцентом, заведующей кафедрой инженерной экологии и охраны труда и Медведевым Виктором Тихоновичем, доктором технических наук, профессором, профессором кафедры инженерной экологии и охраны труда, указали, что диссертационная работа соответствует требованиям и критериям, изложенным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Мустафин Валихан Мухтарович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 «Пожарная и промышленная безопасность» (технические науки, отрасль энергетика).

Соискатель имеет 23 опубликованные работы по теме диссертации общим объемом 16,63 п.л., в том числе авторский вклад соискателя

составляет 10,9 п.л., из них в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК России, опубликовано 4 работы, а также имеется 1 статья в международном рецензируемом журнале из перечня Scopus и 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Остальные публикации по теме диссертационной работы представлены в виде материалов международных и всероссийских научных конференций.

Научные публикации автора отражают основные положения диссертационной работы, ее теоретическую и практическую значимость. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Мустафин, В.М. Влияние начальной освещенности и дымообразующей способности на расчетное время блокирования путей эвакуации по потере видимости [Текст] / Мустафин В.М., Пузач С.В. // Безопасность жизнедеятельности. – 2020. – №2 – С. 17-22;

2. Мустафин, В.М. Влияние условий проведения испытаний в камере сгорания мелкомасштабной экспериментальной установки на дымообразующую способность древесины [Текст] / Пузач С.В., Мустафин В.М., Акперов Р.Г. // Пожаровзрывобезопасность. – 2020. – Т.29. – №1. – С. 23-32;

3. Мустафин, В.М. Влияние плотности падающего теплового потока на дымообразующую способность образца современной кабельной продукции [Текст] / Пузач С.В., Мустафин В.М., Акперов Р.Г. // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. – 2021. – №1. – С. 24-33. DOI 10.25257/FE.2021.1.24-33;

4. Мустафин, В.М. Новый подход к расчету времени блокирования путей эвакуации по потере видимости в дыму при пожаре в помещении [Текст] / Пузач С.В., Мустафин В.М., Акперов Р.Г. // Пожаровзрывобезопасность. – 2021. – Т.30. – №3. – С. 76-87.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы из: ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России» от кандидата технических наук, доцента кафедры Пожарной безопасности факультета заочного обучения Блохина Андрея Александровича; ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ» от кандидата технических наук, доцента кафедры Комплексной безопасности в строительстве Парфененко Александра Павловича; ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России» от кандидата технических наук, старшего научного сотрудника Головиной Екатерины Валерьевны; ФГБУ ВНИИПО МЧС России от кандидата технических наук, научного сотрудника Новикова Николая Сергеевича; ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России» от кандидата химических наук, доцента, ведущего научного сотрудника научно-исследовательского отделения учебно-научного комплекса обеспечения пожарной безопасности объектов и населенных пунктов Терентьева Дмитрия

Ивановича; ГУ «Академия гражданской защиты имени Малика Габдуллина МЧС Республики Казахстан» от кандидата технических наук, начальника научно-исследовательского центра Захарова Игоря Анатольевича; ГАУ «Московская Государственная Экспертиза» от кандидата технических наук, государственного эксперта Сектора пожарной безопасности Управления производственных и уникальных объектов Кудрина Ивана Сергеевича.

Все отзывы положительные.

Критические замечания, содержащиеся в отзывах на автореферат:

- в автореферате не отражены граничные зависимости применимости модернизируемых методов оценки опасных факторов пожара;

- в автореферате не отражена оценка точности расчета по модифицированным интегральным и зонным моделям с учетом использования эмпирических зависимостей оптической плотности дыма от температуры;

- в автореферате не отражены при описании результатов четвертой главы (Исследования времени блокирования путей эвакуации по потери видимости в дыму на объектах энергетики) не приведены сведения о достижении опасного фактора (потеря видимости в дыму) своих критических значений на путях эвакуации;

- из автореферата не ясно как учитывается влияние неравномерности распределения падающего теплового потока на поверхности образца при анализе данных огневых испытаний;

- из автореферата не совсем ясно, учтены ли результаты исследования влияния формы и размеров образца и расстояния между образцом и электронагревательным элементом при анализе экспериментальных данных в четвертой главе диссертации;

- из автореферата не понятно, была ли экспериментально получена зависимость оптической плотности дыма от парциальной плотности кислорода и на сколько она сопоставима с теорией (выражение 5);

- использование в диссертационном исследовании дополнительных упрощений и без того сравнительно простых математических моделей пожара в помещении (интегральной и зонной), даже если оно и обосновано практическими соображениями, все же, по-видимому, может привести к ухудшению применимости полученных результатов в случаях реализации других сценариев развития пожара, не подходящих под область применения вышеуказанных математических моделей;

- из-за невозможности использования технических масел в качестве горючей нагрузки при проведении огневых испытаний на модифицированной установке, результаты исследовательской работы, к большому сожалению, не содержат информацию об экспериментально полученных особенностях динамики снижения видимости при углеводородных пожарах, что может повлиять на актуальность полученных результатов;

- из автореферата не совсем ясно использовалась ли предложенная в третьей главе значение плотности падающего теплового потока среднего по площади вместо максимального значения в центре образца в представленных результатах огневых испытаний;

- из автореферата не совсем понятно существует ли прямая зависимость между формой и размером образцов для огневых испытаний и неравномерностью распределения плотности теплового потока на их поверхность и учитывалась ли эта зависимость в представленных результатах экспериментов;

- в автореферате не отражены критические значения для человека по потере видимости в дыму и время его достижения в результатах экспериментов, представленных в четвертой главе.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается: компетентностью оппонентов по специальности 05.26.03 – «Пожарная и промышленная безопасность» (технические науки, отрасль энергетика), наличием у них достаточного количества научных публикаций в данной сфере исследования и давших согласие; ведущая организация выбрана как широко известная своими достижениями в данной отрасли науки и способная определить научную и практическую ценность представляемой к защите диссертации, имеющая достаточное количество опубликованных научных работ в данной сфере и давшая согласие.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- предложено усовершенствование стандартной схемы испытаний на определение дымообразующей способности, позволяющее в дополнение к измерениям оптической плотности продуктов горения измерять удельную массовую скорость выгорания горючего материала и температуру газовой среды, необходимые при расчете времени блокирования путей эвакуации по потере видимости в дыму;

- разработаны модификации интегральной и зонной моделей, используемых при расчете времени блокирования путей эвакуации по потере видимости в дыму, в которых с учетом масштабного фактора используются экспериментальные зависимости оптической плотности дыма от температуры;

- получены для современных веществ и материалов, используемых на объектах энергетике, новые экспериментальные данные по величине дымообразующей способности, а также по зависимости оптической плотности дыма от среднеобъемной температуры, необходимые при расчете времени блокирования путей эвакуации по потере видимости в дыму.

Теоретическая значимость исследования заключается в совершенствовании научных основ обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре в производственных зданиях объектов энергетике. Предложенная методика расчета времени блокирования путей эвакуации по

потере видимости в дыму на основе модифицированных интегральной и зонной моделей, используемых для расчета пожарных рисков, учитывает новые экспериментальные данные для современных веществ и материалов, используемых на объектах энергетики.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что результаты были использованы при:

- разработке фондовых лекций, проведении лекционных, лабораторных и практических занятий со слушателями, курсантами и студентами Академии ГПС МЧС России по дисциплинам «Теплотехника и прогнозирование опасных факторов пожара» и «Прогнозирование опасных факторов пожара» по темам «Зонная математическая модель пожара» и «Дополнительные соотношения зонной математической модели пожара»;

- проведении научных исследований по развитию и совершенствованию огневых испытаний веществ и материалов по определению оптической плотности дыма и коэффициента дымообразования (НИР Академии ГПС МЧС России);

- проектировании системы дымоудаления в машинном зале Нововоронежской АЭС, расположенной по адресу: Россия, Воронежская область, г. Нововоронеж, промзона и Курской АЭС-2, расположенной по адресу: Курская область, площадка «Макаровка»;

- расчете пожарных рисков и разработке плана безопасной эвакуации людей при пожаре на Нововоронежской АЭС, расположенной по адресу: Россия, Воронежская область, г. Нововоронеж, промзона и Курской АЭС-2, расположенной по адресу: Курская область, площадка «Макаровка».

Оценка достоверности результатов исследования подтверждается использованием поверенных средств измерений, апробированных физико-математических методов обработки результатов огневых испытаний и численного решения дифференциальных уравнений. Полученные эмпирические результаты исследования имеют достаточно точное для инженерных методов расчета совпадение с теоретическими данными, приведенными в литературных источниках и полученными автором лично.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии соискателя на всех этапах исследования, непосредственном участии соискателя при проведении экспериментов, обработке экспериментальных данных, разработке новых научных положений, представляемых на защиту, подготовке текста диссертационной работы, рукописи автореферата и публикаций по результатам выполненной работы. Автор принимал участие в обсуждении полученных результатов диссертационных исследований. Опубликованные по результатам диссертации научные статьи написаны им лично в соавторстве, его личный вклад в эти работы не вызывает сомнений. Полученные результаты неоднократно докладывались на международных и всероссийских научно-практических конференциях.

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

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Мустафин Валихан Мухтарович ответил на задаваемые в ходе заседания вопросы и привел обоснованную аргументацию, согласился с некоторыми высказанными некритичными замечаниями, содержащимися в отзывах на автореферат, официальных оппонентов и ведущей организации.

На заседании 28.06.2022 г. диссертационный совет принял решение присудить Мустафину Валихану Мухтаровичу ученую степень кандидата технических наук за решение научной задачи по разработке методики оценки времени блокирования путей эвакуации по потере видимости в дыму на объектах энергетики для обеспечения требуемого уровня их пожарной безопасности.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 19 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации (5 – по отрасли энергетика), участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – нет, проголосовали: за – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – 1.

Председатель
диссертационного совета
д.т.н., профессор



Алешков Михаил Владимирович

Ученый секретарь
диссертационного совета
д.т.н., профессор

Сивенков Андрей Борисович

«28» июня 2022 г.