

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Елтышева Ильи Павловича
«Пожаробезопасные смесевые хладагенты как рабочие вещества в
энергетике», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность
(технические науки)**

В качестве хладагентов в теплоэнергетических установках объектов энергетики, бытовом и промышленном холодильном оборудовании, а также в качестве огнетушащих веществ в газовом пожаротушении в настоящее время широко применяются гидрофторуглероды, которые обладают безусловным качественным показателем – они не разрушают озоновый слой. Однако и они оказывают негативное влияние на экологию, которое выражается в том, что данные соединения обладают большим временем жизни в атмосфере, вследствие чего являются парниковыми газами и оказывают крайне негативное воздействие на атмосферу Земли. В настоящее время для замены таких хладагентов предлагается использовать предельные углеводороды (пропан, бутан и изобутан), а также не полностью фторированные углеводороды с двойной связью. Но здесь возникает проблема – данные препараты являются горючими веществами, что затрудняет их применение на объектах энергетики и приводит к повышению категории по пожарной и взрывопожарной опасности помещений, где расположено холодильное оборудование.

Актуальной научной и практической задачей является разработка смесевых пожаробезопасных хладагентов, удовлетворяющих экологическим требованиям, что позволит повысить уровень пожарной безопасности объектов энергетики. Это положение было принято в качестве основной цели диссертационного исследования Елтышева И.П.

При выполнении работы Елтышевым И.П. на основании проведенного анализа используемых в настоящее время на объектах энергетики хладагентов были разработаны негорючие смесевые хладагенты с коротким временем жизни в атмосфере, а также проведены расчеты времени жизни в атмосфере ряда перспективных веществ, проанализирована и рассчитана схема кинетического механизма деструкции в углеводородном (пропановом) пламени фторированных углеводородов – хладона 23, хладона 227ea и R-1234yf, что крайне важно для понимания процесса ингибирования.

вх № 6/47 от 02.09.2024

На основе практических исследований автором доказано, что применение предлагаемых им смесевых хладагентов позволяет снизить пожарную опасность технологического холодильного оборудования и, по сравнению с горючими хладагентами, приводит к снижению категории по пожарной и взрывопожарной опасности помещений, где установлено холодильное оборудование. Таким образом, внедрение разработок Елтышева И.П. в производство позволит уменьшить затраты на обеспечение пожаро-и взрывобезопасности объектов энергетического комплекса.

Научная новизна и практическая значимость теоретических и практических результатов, полученные диссертантом в ходе выполнения им работы, не вызывает сомнений, что наглядно представлено в диссертационной работе и автореферате.

Достоверность выносимых на защиту результатов работы подтверждается применением сертифицированных приборов и хорошо зарекомендовавших себя апробированных и стандартизованных методов экспериментальных исследований, анализа и обработки результатов, использованием математических методов обработки экспериментальных данных. Правильность выполненных расчетов доказывается удовлетворительной сходимостью полученных результатов расчета с известными экспериментальными данными, а также апробацией результатов на всероссийских и международных конференциях.

По автореферату имеются следующие вопросы:

1. Производятся ли массово используемые автором в своей работе препараты в Российской Федерации?
2. Потребуется ли внесение изменений в нормативную базу при внедрении результатов работы в производство?

Вместе с тем хочу отметить, что заданные вопросы ни в коей мере не ставят под сомнение представляемые автором к защите результаты и работу в целом.

Проведенное исследование имеет важное значение для обеспечения пожарной безопасности предприятий энергетической отрасли.

В целом считаю, что диссертационная работа по своему содержанию и научному теоретическому уровню отвечает требованиям ВАК РФ, соответствует критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой

степени кандидата наук, представляет собой законченное, самостоятельно выполненное научное исследование, а ее автор – Елтышев Илья Павлович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки).

Профессор кафедры пожарной безопасности объектов защиты (в составе учебно-научного комплекса «Государственный надзор») ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России», доктор технических наук по специальности 05.19.02 – Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья, ст.н.с.,

Никифоров Александр
Леонидович

26.08.2024

Подпись Никифорова Александра Леонидовича заверяю.
Ученый секретарь ученого совета
ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России»
кандидат исторических наук
26.08.2024

А.К. Кокурин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

Почтовый адрес: 153040, Российская Федерация, г. Иваново, пр-т Строителей, д. 33

Телефон: 8 (4932) 26-37-09

e-mail: anikiforoff@list.ru

Сайт: <http://edufire37.ru>