

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кропотовой Светланы Сергеевны «Термическое разложение строительных и отделочных материалов при возгораниях в помещениях», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Актуальность диссертационной работы Кропотовой Светланы Сергеевны обусловлена необходимостью развития и повышения эффективности систем идентификации возгораний и пожаротушения. Современные технологии для обнаружения возгорания используют данные от пожарных извещателей разного типа. При этом можно отметить низкие достоверность и скорость обнаружения очага возгорания. Поиск новых принципов, подходов и алгоритмов обнаружения возгораний несомненно является важной научной и прикладной задачей.

Целью работы настоящей работы является использование базе результатов экспериментальных исследований процессов тепломассопереноса при возгораниях в помещениях для определения необходимых условий для ранней идентификации и локализации термического разложения строительных и отделочных материалов.

Научная новизна работы заключается в использовании экспериментально полученных характеристик термического разложения и горения материалов для обоснования возможности идентификации очага возгорания и типа доминирующего в очаге материала по концентрациям газов в продуктах термического разложения и горения. Сформулированы рекомендации по применению газоаналитического оборудования при идентификации продуктов термического разложения и пламенного горения материалов на ранних стадиях пожаров в помещениях с целью их эффективного подавления.

Полученные результаты являются основой для разработки математической модели тепломассопереноса, позволяющей прогнозировать условия, предшествующие пожарам в помещениях. Практическая значимость результатов заключается в возможности их использования в качестве основ для разработки новых и совершенствования применяющихся в настоящее время технологий, направленных на повышение пожарной безопасности зданий и сооружений. К ним относятся технологии: определения потенциально пожароопасных участков; обнаружения и тушения возгораний в зданиях и помещениях различного назначения, тушения пожаров тонкораспыленной водой.

По результатам работы опубликовано 7 статей в изданиях, индексируемых в международных базах данных Scopus или Web of Science, 1 статья в рецензируемом российском научном издании, получено 3 патента на изобретение и 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания:

1. Не совсем понятно, для чего в работе приводится обсуждение результатов термического анализа хвои сосны. На мой взгляд эти материалы даже косвенно не относятся к объектам исследования в рамках данной работы.
2. Таблица 3, где приведены максимальные значения концентраций газообразных продуктов, образующихся при термическом разложении и горении материалов помещений, очень сложна для восприятия и не позволяет оценить сделанные автором предположения. Не ясно, чем обусловлена такая разница в концентрации CO_2 для древесины, ДСП и ДВП.
3. На стр. 12 обсуждается влияние зольности материала на процесс горения, при этом следовало бы привести значения зольности для изучаемых материалов.

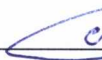
Приведенные замечания в целом не снижают научно-практической значимости диссертационной работы.

Диссертация является завершенной научной работой. Диссертационная работа соответствует требованиям пп. 2.1 «Порядка присуждения ученых степеней в Томском политехническом университете», предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Даю свое согласие на обработку персональных данных и включение их в аттестационное дело Кропотовой Светланы Сергеевны.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева Сибирского отделения Российской академии наук.

Пензик Максим Владиславович



Старший научный сотрудник отдела теплосиловых систем, кандидат химических наук (специальность 1.4.8 (02.00.08) Химия элементоорганических соединений)

Адрес: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева Сибирского отделения Российской академии наук.

Тел.: (3952)500646 доб. 603



E-mail: penzik@isem.irk.ru

Дата подписания отзыва: 04 декабря 2023 г.

