

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы И.В. Смирновой «НЕУСТОЙЧИВОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПЛАМЕНИ В ПЛОСКОМ УЗКОМ КАНАЛЕ», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы

Диссертационная работа И.В. Смирновой посвящена развитию экспериментального подхода исследования закономерностей самопроизвольного формирования и распространения спинового фронта пламени в неподвижной газовой среде, физических процессов, сопровождающих переход от кругового фронта пламени к спиновому, определяющих факторов реализации различных режимов распространения фронта пламени в каналах. Несомненными признаками новизны обладает комплексный подход к постановке экспериментальных исследований, сочетающий, например, применение оригинального экспериментального метода сканирующего лазерного луча для измерения интенсивности теплообмена между фронтом пламени и стенками канала и оригинального метода исследования эволюции возмущений на поверхности фронта пламени, основанного на специальной обработке цифровых изображений пламени.

К наиболее значимым новым научным результатам диссертационной работы И.В. Смирновой можно отнести:

1. Новый подход комплексного исследования явлений распространения фронта пламени в узких каналах в значимом диапазоне внешних физических факторов и геометрических параметров каналов.
2. Экспериментальное обоснование критических значений чисел Пекле и Льюиса, отвечающих различным эффектам формирования структуры пламени.
3. Результаты исследования определяющих физических факторов и механизмов формирования спинового фронта пламени в узком канале.

Достоверность и обоснованность полученных научных результатов в общем не вызывает сомнений.

Основные результаты диссертационной работы И.В. Смирновой опубликованы в 10 печатных работах, в том числе 5 из них в изданиях, входящих в перечень ВАК, прошли апробацию на Международных научных конференциях.

По диссертации можно сделать следующие замечания.

1. Приведенные результаты физических экспериментов далеко не всегда сопровождаются доверительными интервалами.

Сделанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы И.В. Смирновой.

Диссертационная работа И.В. Смирновой является законченным исследованием. Полученные в работе результаты имеют существенное значение для понимания механизмов и кинетики фронтальных химических реакций, выработки критериев устойчивости горения. Совокупность результатов диссертации можно квалифицировать как решение крупной научной проблемы, имеющей важное хозяйственное значение.

Считаю, что диссертационная работа И.В. Смирновой «Неустойчивое распространение пламени в плоском узком канале» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Д. ф.-м. н., доцент
26.05..2014

М.А. Дмитриева

Дмитриева Мария Александровна,
236041, г. Калининград, ул. А. Невского, 14
моб. тел. +79110721170, эл.почта: ADmitrieva@kantiana.ru
ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»,
профессор кафедры градостроительства, землеустройства и дизайна

