

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Тамбовцева Александра Сергеевича «Исследование сценариев диффузионного горения микроструй водорода при их взаимодействии» представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9. – Механика жидкости, газа и плазмы.

Водородная энергетика – перспективное направление в использовании альтернативных источников энергии. Развитию водородной энергетике способствует возможность получения водорода из возобновляемых источников энергии, экологичность, энергоэффективность, высокий потенциал для применения в качестве среды для хранения выработанной электроэнергии. Однако для широкого применения этой технологии необходимо решить ряд технических проблем и продолжить исследования в этой области. Диссертация посвящена экспериментальному исследованию диффузионного горения одиночных и взаимодействующих микроструй водорода.

Целью диссертационной работы являлось экспериментальное исследование основных сценариев диффузионного горения водорода при его истечении, как из одиночной микроструи, так и при взаимодействии со спутными потоками воздуха, а также в исследовании сценариев взаимодействия двух одиночных микроструй водорода в процессе диффузионного горения.

Необходимо отметить, что в данной работе впервые экспериментально изучено взаимодействие двух одиночных микро струй водорода, истекающих из микросопел, ориентированных под углом друг к другу. В литературе нет подобных результатов, поэтому они являются новыми.

Выявленные автором диссертации особенности диффузионного горения взаимодействующих микроструй, имеют практическую ценность, т.к. позволяют разрабатывать микрогорелочные устройства с более эффективными тепломассообменными характеристиками.

Из автореферата видно, что диссертационная работа А. С. Тамбовцева представляет собой цельное исследование, полученные результаты представляют научный и практический интерес, а их достоверность подтверждается использованием апробированных методик теневой визуализации. Результаты работы полностью отражены в виде публикаций в рецензируемых журналах и докладов на научных конференциях различного уровня.

Имеются следующие замечания:

1. На некоторых теневых фотографиях отсутствует масштабная шкала, что затрудняет восприятие материала.
2. В тексте отсутствует ссылка на рисунок 25, вместо нее ошибочно указана ссылка на рисунок 24.

Считаю, что диссертационная работа А. С. Тамбовцева в полной мере удовлетворяет требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 - механика жидкости, газа и плазмы.

Я, Шмаков Андрей Геннадьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор химических наук,
(специальность 1.3.17 - Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества),
заведующий лабораторией КПП ИХКГ СО РАН,

Шмаков Андрей Геннадьевич

Контактные данные,
тел.: +7 (383) 333-33-46,
e-mail: shmakov@kinetics.nsc.ru

Адрес места работы: 630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, 3,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского Сибирского отделения
Российской академии наук (ИХКГ СО РАН)
Тел.: +7 (383) 330-91-50, e-mail: admin@kinetics.nsc.ru

Дата: «09» февраля 2024 г.

Подпись Шмакова Андрея Генн

Ученый секретарь ИХКГ СО Р
к.ф.-м.н.

А. П. Пыряева

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского Сибирского отделения
Российской академии наук (ИХКГ СО РАН)
630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, д. 3
(383) 330-91-50; referent@kinetics.nsc.ru
www.kinetics.nsc.ru