

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мирошниченко Таисии Павловны «Динамика пламени в закрытых сосудах с пористыми стенками и микроканалах при фильтрации газа», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы

Диссертационная работа Мирошниченко Т.П. посвящена решению комплекса теоретических задач, включающих анализ особенностей фильтрации газа через пористые стенки замкнутой камеры в условиях горения, изучение характеристик распространения пламени в тонких каналах при наличии существенного влияния параметров фильтрации газа и межфазного теплообмена.

Актуальность работы не вызывает сомнений, так как проведенные исследования способствуют прогрессу в решении проблем взрывобезопасности при хранении и переработке горючих газов в больших резервуарах, полезны при разработке энергоэффективных пористых горелок, которые в настоящее время широко востребованы на практике. Полученные результаты дополняют фундаментальные представления о динамике сопряженных процессов горения и фильтрационного течения газов, о формах и механизмах возникновения неустойчивости пламен в сложных условиях теплообмена газа и горелочного устройства.

Работа, в целом, производит благоприятное впечатление, ее результаты вполне обоснованы, достоверны и имеют безусловную научную и практическую ценность. Интересны полученные данные по эффекту инерционности пламени. Расчетным путем выявлен интервал минимальных скоростей потока газа, который обеспечивает проскок пламени через микроканал с сужением, существенно меньшим критического диаметра. Также следует выделить обнаруженный диссертантом новый режим тепло-диффузионной неустойчивости водородно-воздушного пламени, расположенный между режимом нормального горения и FRED колебаниями. Отмеченные Мирошниченко Т.П. особенности горения весьма важны для проектирования горелок.

Полученные результаты широко представлены на научных семинарах и конференциях различного уровня. Не вызывает никаких сомнений уровень и полнота опубликованности результатов диссертации.

По автореферату имеются следующие замечания и вопросы:

1. В подписи к рис. 8 имеет место опечатка. Вместо предложения «Соотношение между и максимальным абсолютным значением скорости ...» по смыслу должно стоять следующее «Соотношение между ... и минимальным абсолютным значением скорости...».

2. На стр. 12,13 для расчета горения богатых водород-воздушных смесей в микроканале автор применяет модель реакции с двухступенчатой

кинетикой. Из автореферата неясно почему выбрана именно эта модель и откуда она взята?

3. На рис. 12 представлен ряд диаграмм W-Q без описания в тексте автореферата. В чем смысл диаграмм?

Указанные замечания не являются принципиальными, не снижают уровня и значимости основных результатов диссертации.

Судя по автореферату и публикациям, диссертация Мирошниченко Т.П. является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на хорошем научном уровне, удовлетворяет требованиям ВАК РФ на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы.

Рецензент согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Заведующий лабораторией
ТНЦ СО РАН, кандидат
физико-математических наук
25.12.2017г.



А.И. Кирдяшкин

Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки Томский научный центр Сибирского отделения
Российской академии наук (ТНЦ СО РАН)
634055, Россия, г. Томск, пр. Академический, 10/4
тел. 8(382)2 492-497, 8(382)2 425-843
E-mail: kirdyashkin_a@mail.ru

Собственноручные подписи Кирдяшкина Александра Ивановича заверяю.

Председатель ТНЦ СО РАН,
д.ф.-м.н.



В.В. Колосов