

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Керимбековой Сусанны Александровны «Испарение неоднородных капель жидкостей в условиях интенсивного нагрева», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Представленная Керимбековой С.А. диссертационная работа посвящена экспериментальному исследованию влияния прогрева и испарения неоднородных капель в пламенной зоне при доминировании конвективного и радиационного теплообмена. является актуальной задачей. Исследования процессов нагрева и испарения таких неоднородных капель жидкостей крайне важны не только для практики и имеют фундаментальное значение.

В диссертации ставится задача экспериментально определить скорости испарения неоднородных капель жидкостей с идентификацией в них примесей и добавок при воспроизведении условий теплообмена, соответствующих работе теплогенерирующих блоков, агрегатов и систем.

Исследования проведены применением комбинации известных бесконтактных оптических методов: лазерно-индуцированная флуоресценция, интерферометрия и теневая фотография. Предложенный подход адаптирован в диссертации для регистрации характеристик изменения состава отдельных капель и спреев.

Автореферат изложен на 21 странице, содержит описание диссертационной работы и позволяет судить о её научной новизне, актуальности, научной и практической значимости. Согласно содержанию автореферата научная новизна и значимость полученных соискателем результатов состоит, в частности, в разработке подход к идентификации типа и концентрации твердых и жидких примесей в каплях, отличающийся от известных ранее методов. Получении математического выражения для определения скорости испарения неоднородных капель при известных теплофизических характеристиках и концентрации компонентов. Определении значения этих характеристик при разных схемах теплообмена с доминированием конвективного, радиационного, кондуктивного и смешанного теплообмена. Получении математического выражения для определения скоростей этих процессов при известных радиусах капель в составе аэрозоля и одиночной капли с учетом скорости испарения последней.

Практическая значимость проведенных исследований достаточно полно отражена в автореферате работы. Полученные результаты важны для корректного физического описания структуры процессов прогрева и испарения неоднородных капель в высокотемпературных потоках газа.

Замечания:

1. Из автореферата не ясно как был организован поток спрея неоднородных водных капель с твердыми и жидкими включениями в Главе 2. Каковы основные характеристики (числа Рейнольдса, Вебера, Бонда и параметры дисперсной фазы) в таком спрее?

2. В автореферате указано, что “погрешность определения Rd не превышала 1,5 %”. Вероятно, автор имеет в виду не погрешность измерения, а разрешение метода?

3. Не указан способ организации подвеса капли и сам материал подвеса капли в Главе 3. Очевидно, что все это оказывает сильное влияние на скорость прогрева и испарения капли.

Заключение

Анализ автореферата позволяет заключить, что представленная диссертация является завершенной научно-исследовательской работой, выполненной автором на высоком научном уровне. Полученные автором результаты являются новыми достоверными и обоснованными. Основные результаты диссертационной работы опубликованы в научной печати. Выполненное исследование по своим квалификационным признакам соответствует требованиям отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в п. 2.1, 2.2 «Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете». Диссертационная работа **«Испарение неоднородных капель жидкостей в условиях интенсивного нагрева»** заслуживает положительной оценки, а ее автор, **Керимбекова Сусанна Александровна** – присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника.

07.12.2023 г.

Я, Пахомов Максим Александрович, даю свое согласие на обработку персональных данных, приведенных в настоящем документе

Главный научный сотрудник

ФГБУН «Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе Сибирского отделения Российской академии наук»,

доктор физико-математических наук,

профессор РАН



Пахомов Максим Александрович

Рабочий адрес: Российская Федерация, 630090, г. Новосибирск, пр-т Ак. Лаврентьева, д.1, ФГБУН «Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе Сибирского отделения Российской академии наук»

Телефон: +7(383)330-90-40

+7(383)330-84-80

Адрес электронной почты: pma41976@yandex.ru; pakhomov@itp.nsc.ru

http://www.itp.nsc.ru/structura/nauchnye_porazdeleniya/22_laboratoriya_termogazodinamiki.html

Подпись д.ф.-м.н., проф. РАН Пахомова М.А.

удостоверяю

Ученый секретарь ИТ СО РАН

к.ф.-м.н.



Макаров М.С.