

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гасанова Байрамали Мехрали оглы «Экспериментальное исследование механизмов кипения эмульсий с низкокипящей дисперсной фазой», выполненной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

В автореферате Гасанова Байрамали Мехрали оглы обоснована актуальность исследований в связи со слабо изученными до настоящего времени механизмами и характеристиками кипения эмульсий с низкокипящей дисперсной фазой, но в тоже время имеющими большие перспективы использования в различных промышленных приложениях. Основные из последних перечислены в автореферате. Кипение довольно активно применяется в качестве основного процесса для интенсификации теплоотвода. Вследствие развития технологий приготовления растворов, эмульсий и суспензий с обеспечением довольно длительного сохранения их структуры и свойств появилась возможность их использования в различных приложениях, в том числе и с реализацией нагрева до состояния кипения. Характеристики таких процессов достаточно существенно отличаются при разных темпах нагрева и охлаждения, а также варьировании компонентного состава жидкостей. Поэтому необходимы теоретические основы кипения эмульсий с различным компонентным составом, в частности, наиболее полные модели, описывающие основные процессы и эффекты.

Результаты исследований Гасанова Байрамали Мехрали оглы имеют широкую область применения и представляют интерес для развития научно-образовательного потенциала вузов и академических институтов. В диссертации основной упор сделан на исследовании интенсивных фазовых превращений для повышения характеристики теплообмена. Знание этих процессов крайне важно в процессе подготовки кадров для промышленности, науки и образования. Новизна диссертационных исследований состоит в разработке теоретических основ кипения эмульсий с низкокипящей дисперсной фазой в виде достаточно полной физической и математической модели на базе полученных диссертантом многочисленных результатов экспериментальных данных. Получена обширная база экспериментальных данных с характеристиками кипения эмульсий с низкокипящей дисперсной фазой. Один из основных научных результатов, представляющих практический интерес, состоит в том, что обосновано повышение коэффициента теплоотдачи в 1.2–4 раза с использованием эмульсий по сравнению с чистыми жидкостями.

По материалам диссертации опубликованы 25 научных работ, в том числе 17 статей в изданиях, индексируемых в базах Scopus и Web of Science. Проведена хорошая апробация результатов исследований на конференциях, проведенных в Москве, Казани, Калуге, Екатеринбурге, Санкт-Петербурге, Новосибирске и др.

При общей положительной оценке представленных в автореферате Гасанова Байрамали Мехрали оглы материалов имеются замечания и рекомендации:

1. На рисунках с экспериментальными данными не приведены доверительные интервалы. В тексте автореферата не прокомментированы СКО. Целесообразно

было добавить соответствующую информацию для понимания границ применимости результатов проведенных экспериментов и их достоверности.

2. Из текста автореферата непонятны критерии выбора диапазонов варьируемых параметров. Целесообразно было привести ссылки на приложения или пояснить интерес в изучении новых условий для развития фундаментальной науки. Аналогичные вопросы возникают при анализе конструкции стенда, выбранных элементов, размеров рабочих участков, состава эмульсий.
3. На стр. 39 автор отметил, что исследованные эмульсии не нашли широкого применения в качестве теплоносителей. Целесообразны пояснения, так как эмульсии применяются широко в качестве теплоносителей, но с определенным составом и при определенных условиях.

Сформулированные замечания не являются определяющими в оценке автореферата и основных результатов исследований автора диссертации.

На основании анализа содержания автореферата диссертации Гасанова Байрамали Мехрали оглы можно сделать вывод о том, что диссертационная работа выполнена в соответствии с требованиями Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника.

Доктор физико-математических наук, профессор
(01.04.14, физико-математические науки),
профессор Научно-образовательного центра И.Н. Бутакова
Национального исследовательского
Томского политехнического университета
Стрижак Павел Александрович
(3822) 606-102, pavelpsa@tpu.ru



Подпись П.А. Стрижака заверяю
Ученый секретарь Национального
исследовательского Томского
политехнического университета,
кандидат технических наук
Кулинич Екатерина Александровна

Национальный исследовательский
Томский политехнический университет
634050, г. Томск, пр. Ленина, д. 30
т. 8(3822), 701-777, доп. 1910.
01.09.2021

