

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шмырова Андрея Викторовича
«Динамика слоя поверхностно-активного вещества
в жидких многофазных системах с конвективными течениями»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы»

Диссертационная работа Шмырова А.В. посвящена исследованию конвекции жидкости в модельных системах различной геометрии: вертикальной ячейке Хеле-Шоу, в цилиндрической кювете. Основные эксперименты проведены со сверхчистой водой, на свободной поверхности которой адсорбируется нерастворимое в воде поверхностно-активное вещество (ПАВ). Изучено влияние на интенсивность и структуру течений термо- и концентрационно-капиллярной природы таких факторов, как концентрация ПАВ, неоднородность нагрева и мощность источника ПАВ. Соискателем предложены оригинальные экспериментальные методики и подходы, в частности методика измерения коэф. поверхностной диффузии ПАВ. Большое внимание уделено режиму, при котором одновременно существуют застойная область под монослоем ПАВ и область с выраженным термокапиллярным течением.

Основные защищаемые положения опубликованы в рецензируемых научных журналах, которые индексируются в РИНЦ и международных базах данных. Результаты исследования обсуждались более чем на десяти конференциях различного уровня.

По содержанию автореферата имеются замечания.

1. В автореферате пропущены некоторые важные пояснения и определения, например: в разделе по 2-й главе не упоминается название ПАВ, с которым проводились эксперименты; вся информация о критически важных для визуализации течений микрочастицах (стр. 14) сводится к весьма абстрактному определению «светорассеивающие трассеры»; на стр. 16 вводится нестандартный «новый геометрический параметр ξ » и не поясняется что это за величина.

2. Предложенный в работе способ нагрева воды излучением лампы требует подробного пояснения. От оптических характеристик источника света зависит как поглощаемая водой мощность, так и область тепловыделения (поверхность или объем слоя, возможно, дно и стенки кюветы). На какую длину волны приходится

спектральный максимум применяемого источника света и какова толщина слоя воды, поглощающего основную долю излучения?

Из материалов автореферата можно заключить, что диссертация Шмырова Андрея Викторовича «Динамика слоя поверхностно-активного вещества в жидких многофазных системах с конвективными течениями», удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, и ее автор, Шмыров Андрей Викторович, заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет», заведующий лабораторией микрогидродинамических технологий,
доктор технических наук



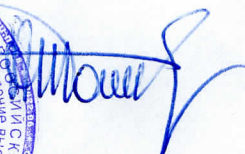
Федорец Александр Анатольевич

28 ноября 2022 г.

625003 г. Тюмень,
ул. Володарского, 6
тел.: 8 905 8200028
e-mail: fedorets@utmn.ru

Я, Федорец Александр Анатольевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись А.А. Федорца удостоверяю.



Первый проректор

А.В. Толстикова