

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шефер Ильи Александровича «Устойчивость двухслойных течений в горизонтальном канале при диффузионном испарении», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 - механика жидкости, газа и плазмы

Диссертационная работа Ильи Александровича Шефера посвящена изучению характеристик теплообмена в двухслойной системе жидкость – газ в условиях диффузионного испарения. Проведены исследования влияния различных факторов (толщин слоёв рабочих сред, интенсивности гравитационного воздействия, расхода газа, граничных тепловых режимов) на параметры конвективных течений, включая характеристики устойчивости.

Достоверность полученных результатов аналитических и численных исследований конвективных течений подтверждена корректной постановкой задач, сравнением с теоретическими результатами других авторов, а также сравнением с результатами известных физических экспериментов.

Несомненным достоинством данной работы является то, что проведено систематическое исследование линейной устойчивости точного решения уравнений Обербека – Буссинеска, описывающего двухслойные течения с постоянной скоростью испарения, относительно плоских и пространственных возмущений. Определены пороги конвективной устойчивости при изменении конфигурации волны возмущения, гравитационного воздействия, толщины слоёв рабочих сред, расхода газа, поперечного перепада температуры. Впервые на основе точного решения исследованы характеристики устойчивости течений в двухфазной системе с испарением в случае деформируемой поверхности раздела рабочих сред.

Результаты исследований докладывались на различных конференциях международного и всероссийского уровня, что свидетельствует о широкой апробации результатов диссертационной работы, а достоверность и новизна ее результатов подтверждаются статьями, опубликованными в журналах, индексируемых в базах Scopus, WoS и РИНЦ.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

1. На стр. 10. R_g это массовый или объемный расход газа? Желательно указать единицы измерения расхода газа.
2. Требуется пояснение в автореферате, что за жидкость HFE-7100.
3. На стр. 17 раздел 4.1. Необходимо пояснить, что понимается под влиянием геометрии

системы? Изменялись только высоты каналов жидкости газа?

Несмотря на сделанные замечания, диссертационная работа Шефер Ильи Александровича на тему: «Устойчивость двухслойных течений в горизонтальном канале при диффузионном испарении» является целостной и завершенной научной работой. Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, посвящена актуальной проблеме и соответствует требованиям Положения о присуждения учёных степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а её автор Шефер Илья Александрович заслуживает ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Кандидат физико-математических наук

доцент

кафедры ТОТ им. М.В. Вукаловича

ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»

«24» мая 2023 г.

Люлин Юрий Вячеславович

Подпись к.ф.-м.н., доцента Люлина Ю.В. удостоверяю

Заместитель начальника управления

по работе с персоналом



Полевая Л.И.

Контактные данные:

Люлин Юрий Вячеславович

Кандидат физико-математических наук, (01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы), доцент кафедры теоретических основ теплотехники им. М.В. Вукаловича ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

111250, Россия, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Лефортово, ул. Красноказарменная, д.14, стр.1

e-mail: liulinyv@mpei.ru

тел: +7 913 382-20-93

Я, Люлин Юрий Вячеславович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Шефера И.А., и их дальнейшую обработку.