

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Коскова Михаила Андреевича «Тепловая конвекция феррожидкости в протяжённом замкнутом контуре: термоманитный механизм интенсификации течения», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы»

Диссертация Коскова М.А. посвящена исследованию условий, обеспечивающих наибольшую интенсивность тепловой (гравитационной и термоманитной) конвекции феррожидкости в замкнутом контуре, а также определение скорости течения и безразмерного теплового потока в этих условиях. Кроме чисто фундаментального интереса такие исследования могут иметь практическое применение при конструировании охлаждающих устройств, управляемых магнитным полем. Данные вопросы безусловно представляют общенаучный интерес и актуальность данной работы не вызывает сомнений.

Среди основных результатов диссертации можно выделить следующее. Показано, что оптимальная геометрия магнитожидкостного теплообменного устройства в виде протяжённого замкнутого контура с сосредоточенным источником тепла, размещённым во внешнем неоднородном магнитном поле, область наибольшего градиента которого накладывается на выходное сечение нагревателя, позволяет при равных тепловых числах Рэлея увеличить число Нуссельта в 2–4 раза за счёт термоманитной конвекции. Установлено, что отношение вкладов термоманитной и термогравитационной конвекций в интегральный теплоперенос вдоль протяжённого замкнутого контура однозначным образом рассчитывается по результатам измерений температуры поверхности контура при условии постоянства коэффициента теплоотдачи.

Основные выводы диссертации вполне обоснованы и не вызывают возражений. Результаты работы и ее апробация достаточно полно освещены в автореферате и в приведенных публикациях автора.

Считаю, что диссертация Коскова М.А. по актуальности и полученным новым результатам может быть оценена как самостоятельная завершенная научная работа, выполненная на актуальную тему, в которой решена научная задача, представляющая интерес для механики жидкости.

На основании всего изложенного считаю, что диссертационная работа и автореферат удовлетворяют квалификационным требованиям пп. 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор

Косков Михаил Андреевич достоин присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Я, Закинян Артур Робертович, даю согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой теоретической
и математической физики,
доктор физ.-мат. наук, доцент
(01.04.07 – Физика конденсированного состояния),
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»,
Адрес: 355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1
Тел.: +79187630710
e-mail: zakinyan.a.r@mail.ru

Дата: 09.06.2025

ПОДПИСЬ
УДОСТОВЕРЯЮ
Управление
СКФУ

Подпись заверяю:



Закинян Артур Робертович



Богачева А. В.