

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа посвящена актуальной проблеме исследования тепловой конвекции магнитных жидкостей, что подтверждается значительным количеством предшествующих исследований в данной области. Автор успешно решает задачу интенсификации теплообмена с использованием магнитных жидкостей в замкнутом контуре, что имеет важное практическое значение для развития теплообменных устройств.

Научная новизна работы заключается в получении ряда важных результатов:
Впервые проанализировано влияние терромагнитной конвекции на интенсивность теплопереноса в протяжённом вертикальном контуре.
Получены аналитические зависимости для расчёта скорости течения и теплопотока.
Установлена оптимальная концентрация твёрдой фазы в магнитной жидкости.
Выявлено влияние дисперсного состава частиц на интенсивность конвекции.

Практическая значимость работы состоит в расширении знаний о тепловой конвекции магнитных жидкостей и демонстрации возможности многократного повышения интенсивности теплопереноса. Результаты могут быть использованы при конструировании пассивных охлаждающих устройств.

Методология исследования построена на сочетании экспериментальных и теоретических методов. Автор разработал оригинальную экспериментальную установку, провёл серию измерений и обработал полученные данные с использованием современных методов анализа.

Основные положения, выносимые на защиту, сформулированы чётко и обоснованно. Результаты работы прошли достаточную апробацию на научных конференциях различного уровня.

К замечаниям можно отнести следующее: в автореферате не указаны методы и погрешности измерения исходных величин (например, указанных в Таблице 1). Возможно, это описано в диссертации, но экспериментальный характер работы обязывает раскрывать эту информацию в том числе в автореферате.

Данное замечание не снижает ценности проведенного диссертационного исследования. Выполненная автором диссертация является законченной научно-квалифицированной работой и выполнена на высоком научном уровне. Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований.

Основные результаты и выводы диссертационной работы опубликованы в международных рецензируемых журналах, в том числе в журналах, входящих в первый квартиль Scopus, Web of Science, Белый список и рекомендованных ВАК. Автор принял очное участие во многих специализированных конференциях, лично представлял материалы своих научных работ, прошел путь от застенчивого студента, представляющего постерные доклады, до активного участника научных дискуссий и мероприятий конференций.

Ряполов Петр Алексеевич – декан естественно-научного факультета Юго-Западного государственного университета (305040 г. Курск, ул. 50 лет Октября, д.94, тел. +7(4712) 50-48-00, www.swsu.ru, e-mail: rector@swsu.ru), доктор физико-математических наук, специальность 01.04.07 – физика конденсированного состояния, доцент (раб.тел. +7(4712)22-25-54, r-piter@yandex.ru)

02.06.25



Подпись

уважаю

Специалист по кадрам

А.А. Чановцева