

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сидорова А.С. «Термомагнитная конвекция в вертикальном слое магнитной жидкости», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы

Рассматриваемая диссертационная работа посвящена экспериментальному исследованию актуальных как с научной, так и с прикладной точек зрения процессов термомагнитной и термогравитационной конвекции магнитной жидкости, что непосредственно связано с поиском эффективных механизмов управления этими процессами в теплообменных устройствах различного назначения.

Особую ценность данной работе придает тот факт, что на фоне большого количества теоретических работ в этом направлении, она является одним из немногих фундаментальным экспериментальным исследованием.

Высокой оценки заслуживают разработанные автором установки и методики экспериментального исследования конвекции магнитной жидкости в магнитных полях и обработки экспериментальных данных. Предложенные автором две методики визуализации конвективных течений позволили сочетать достоинства каждой из них и в результате получить более полную информацию о закономерностях исследуемых процессов.

Значительный интерес представляют визуализированные структуры конвективных течений в вертикальном слое магнитной жидкости, которые наглядно иллюстрируют влияние на них величины и направления однородного магнитного поля.

Важным результатом работы является установление закономерностей смены режимов конвективных течений магнитной жидкости в магнитном и гравитационных полях.

Особый интерес представляют результаты исследования конвекции в наклонных к слою магнитной жидкости магнитных полях, которые позволили изучить действие двух механизмов неустойчивости конвективного течения одновременно.

Автором установлено существенное влияние седиментационных неоднородностей частиц в магнитной жидкости на конвективные процессы.

Было бы полезно, если бы автореферат содержал сведения о составе используемых в экспериментах магнитных жидкостей и их физических свойствах.

Полученные результаты отличаются оригинальностью, научной новизной и практической значимостью. Они без сомнения расширяют представления о фундаментальных процессах, протекающих в жидких намагничивающихся средах в магнитных и температурных полях, и вносят весомый вклад в развитие физики и механики жидкостей в целом.

Высокий уровень опубликования результатов работы в ведущих отечественных и зарубежных изданиях, доклады на многочисленных конференциях свидетельствуют о серьезном вкладе данной работы в науку и доступности ее результатов широкому кругу научной общественности.

Таким образом, можно констатировать, что рассматриваемая диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, соответствует требованиям п. 9. Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, и ее автор Сидоров А.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Я, Баштовой Виктор Григорьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

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

Баштовой Виктор Григорьевич
доктор физ.-мат. наук, профессор
Белорусский национальный
технический университет,
зав.кафедрой ЮНЕСКО «Энергосбережение
и возобновляемые источники энергии»,
гл.научный сотрудник НИЛ
термомеханики магнитных жидкостей
Адрес: проспект Независимости 65,
г.Минск, 220013, Беларусь
Тел.: +375(29)3261723
e-mail: bashv@rambler.ru



Рекс Александр Георгиевич
доктор физ.-мат. наук, доцент
Белорусский национальный
технический университет,
профессор кафедры ЮНЕСКО «Энергосбережение
и возобновляемые источники энергии»,
заведующий НИЛ
термомеханики магнитных жидкостей
Адрес: проспект Независимости 65,
г.Минск, 220013, Беларусь
Тел.: +375(29)6560608
e-mail: agreks@tut.by



22.11.2019

