

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации КРАУЗИНОЙ М.Т. «Свободная конвекция магнитной жидкости в шаровой полости в гравитационном и магнитном полях», 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 вопросов теплообмена при естественной конвекции в магнитополяризуемых жидкостях при воздействии однородного магнитного поля, 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.

Значительный интерес представляет установленное автором экспериментально влияние однородного магнитного поля, заключающееся в формировании преимущественно таких конвективных структур в жидкости, которые исключают его искажение за счет возникающих температурных неоднородностей, то есть структур в виде валов с осью, совпадающей с направлением магнитного поля. А когда формирование таких структур затруднено, в частности геометрией полости, содержащей жидкость, то однородное магнитное поле способно повысить конвективную устойчивость системы.

Важным результатом работы является установление закономерностей естественной конвекции во внешнем однородном магнитном поле, вызываемой за счет градиентов напряженности магнитного поля, обусловленных исключительно существующими в жидкости градиентами температуры в тех ситуациях, когда направление поля совпадает с их направлением.

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

Также заслуживает высокой оценки разработанные автором методики экспериментального исследования и обработки экспериментальных данных.

Особо следует отметить проявленную автором способность преодоления тех трудностей, которые, на наш взгляд, были связаны с проведением столь длительных экспериментов.

Однако, не совсем понятно, почему для экспериментов была приготовлена магнитная жидкость на основе ТМ, а не ЦТМ, что, наверно, позволило бы исключить стратификацию жидкости-носителя, связанную, как можно понять из автореферата, с наличием в ТМ разных фракций, и исследовать влияние магнитного поля на рассматриваемые процессы в наиболее «чистом» виде.

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

критериям, установленным п. 9. Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, , и ее автор Краузина Марина Тахировна 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



22.02.2019

