



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Колчанова Николая Викторовича «Гравитационная конвекция в горизонтальном слое магнитной жидкости», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы

Диссертация посвящена экспериментальному исследованию конвекции в горизонтальном слое магнитной жидкости в отсутствие внешнего магнитного поля. Конвективное движение возникает в объёме жидкости пороговым образом при наличии градиента плотности, направленного вверх в поле сил тяжести. Автор перечисляет механизмы массопереноса, приводящие к расслоению жидкости по плотности: термодиффузию и седиментацию. Ранее считалось, что при работе с магнитной жидкостью, используемой в малогабаритных устройствах, этими механизмами можно пренебречь. Основные результаты и выводы диссертационного исследования показывают необходимость их учёта. В частности, в миллиметровых слоях магнитной жидкости на первый план выходит седиментация агрегатов, которая влияет на конвективное поведение и приводит к формированию интересных по структуре течений.

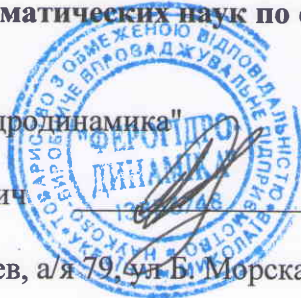
Достоинством работы являются авторские оригинальные решения при разработке экспериментального оборудования (система термостатирования верхней границы горизонтального слоя и др.). Без этих решений достижение поставленных перед диссертантом задач было бы невозможным.

В качестве замечания можно отметить отсутствие прямых измерений барометрического распределения плотности и размера агрегатов, которые могли бы усилить аргументацию относительно вывода о влиянии седиментации агрегатов на конвекцию в магнитной жидкости, а в качестве пожелания хотелось, чтобы автор рассмотрел процессы в высокоскоростных магнитожидкостных герметизаторах, где возникающие конвективные меридиональные течения существенно влияют на тепловые поля в рабочем зазоре герметизатора.

В целом диссертация оставляет хорошее впечатление. Результаты работы докладывались на международных и всероссийских конференциях и в полном объёме отражены в статьях автора, две из которых опубликованы в журнале из списка ВАК.

Приведённое замечание не снижает ценность работы. По автореферату можно сказать, что диссертационная работа «Гравитационная конвекция в горизонтальном слое магнитной жидкости» представляет собой законченное научное исследование, выполнена по актуальной теме и соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а её автор, **Колчанов Николай Викторович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Директор ООО "НПВП "Феррогидродинамика"
кан. техн. наук, ст. науч. сотр.
Радионо́в Александр Владимирович



Адрес: Украина, 54030, г. Николаев, а/я 79, ул. Б. Морская, 45/5.
Тел.: +380 (512)-37-44-65
E-mail: ferrohdydrodynamica@gmail.com

Я, Радионо́в Александр Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д 004.036.01, и их дальнейшую обработку.

Радионо́в А.В.

