

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ельтищева Владислава Андреевича
**«Структура потоков и динамика поверхности
при МГД течениях в цилиндрических объемах»,**
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и
плазмы»

Диссертационная работа Ельтищева Владислава Андреевича посвящена экспериментальному изучению электровихревых течений жидкого металла в цилиндрической ячейке со свободной и твердой поверхностями для различных конфигураций токоподвода при наличии и в отсутствие внешнего магнитного поля.

Актуальность темы исследования не вызывает сомнений, поскольку течения жидких металлов в условиях воздействия интенсивными электромагнитными полями и электрическими токами встречаются во многих технологических процессах, например, в металлургии или в технических устройствах и системах перспективной энергетики, таких как модули blankets термоядерного реактора или жидкометаллические батареи.

Среди основных результатов диссертации можно выделить следующее:

- развитие бесконтактных методов измерения положения свободной поверхности жидкого металла и границы раздела жидкой и твердой фаз металла, позволяющих проводить измерения при высоких температурах через оптически непрозрачные стенки;
- экспериментальное обнаружение переходных процессов при пропускании больших токов через заполненную жидким металлом цилиндрическую ячейку во внешнем однородном вертикальном магнитном поле, при которых энергия полоидального течения в начальные моменты времени в несколько раз превосходит энергию установившегося полоидального течения;
- экспериментальное обнаружение существенного ослабления полоидального электровихревого течения на фоне развивающегося азимутального движения при воздействии слабым внешним аксиальным магнитным полем на заполненную жидким металлом цилиндрическую ячейку с локальным или коаксиальным токоподводом;
- объяснение механизма поддержания устойчивой круговой поверхностной волны в цилиндрической МГД-ячейке и экспериментальное определение области ее существования.

Научная новизна проведенного исследования заключается в получении ряда важных результатов, расширяющих фундаментальные представления о динамике поверхности раздела и структуре электровихревых течений жидкого металла, возникающих в цилиндрических объемах со свободной и твердой верхней границей.

Основные выводы диссертации вполне обоснованы и не вызывают возражений.

К замечаниям можно отнести следующее:

1. Из текста автореферата неясно, что такое локализованный токоподвод;
2. В тексте автореферата при описании второй главы отсутствует схема течения с указанием системы координат, а также векторов скорости и индукции магнитного поля, из-за чего читателю весьма сложно по тексту воспринимать трактовку полученных результатов.
3. Там же при описании второй главы не представлены данные измерений с помощью датчика ИДУ и спектры колебания свободной верхней поверхности жидкого металла в зависимости от величины внешнего магнитного поля, автор ограничивается лишь качественным анализом, но, поскольку методика ИДУ вынесена на защиту, представляется, что эти результаты должны присутствовать в автореферате;
4. Несмотря на то, что работа в основном экспериментальная, автор использовал численное моделирование при исследовании электровихревого течения (глава 2) и при описании формы свободной поверхности вращающейся жидкости (глава 3). К сожалению, в автореферате эта часть работы практически не представлена.

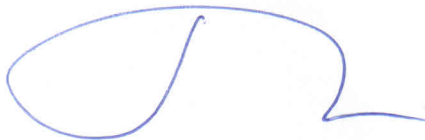
По содержанию автореферата считаю, что диссертационная работа Ельтищева Владислава Андреевича «Структура потоков и динамика поверхности при МГД течениях в цилиндрических объемах» является завершенной научно-квалификационной работой, удовлетворяющей требованиям ВАК. Автореферат отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а его автор – Ельтищев Владислав Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Кандидат технических наук,

доцент каф. ИТФ,

ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский университет "МЭИ",

111250, Россия, г. Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ
ЛЕФОРТОВО, УЛ КРАСНОКАЗАРМЕННАЯ, Д.14, СТР.1,
+7-926-278-4994,
listratovyi@mpei.ru



Листратов Ярослав Игоревич
12.10.2025 г.

Я, Листратов Ярослав Игоревич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Листратова Я.И. заверяю.

Заместитель начальника управления
по работе с персоналом



Полевая Л.И.