

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Некрасова Олега Олеговича
«Электротермоконвекция слабопроводящей жидкости
в горизонтальном слое при нагреве сверху», представленной
на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по специальности 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы

Диссертационная работа Некрасова О.О. посвящена изучению электроконвективных колебаний и волновых структур в нагреваемом сверху горизонтальном слое. Рассмотрены случаи слабопроводящей жидкости, проводимость которой зависит от температуры, и диэлектрической жидкости при инъекции. Исследованы возникающие движения, проведены анализ и классификация отклика системы на внешнее воздействие.

Научная новизна диссертации заключается в квалифицированном исследовании маломодовой модели электроконвекции при нагреве сверху для переменного электрического поля. Критические моды и числа Релея найдены для диапазонов изменения параметров. Построены бифуркационные диаграммы для течений слабопроводящей жидкости в плоском горизонтальном конденсаторе при автономной инъекции; проанализированы режимы бегущих и модулированных волн. Изучено влияние модуляции внешнего электрического поля на интенсивность электроконвекции.

В качестве замечаний можно отметить, что в автореферате написано о использовании схемы первого порядка точности для решения уравнений теплопроводности и др., указаны размеры конкретной сетки по пространству, но отсутствуют подтверждения сходимости численных результатов.

Сделанные замечания не снижают научной и практической ценности полученных автором результатов и не влияют на положительную оценку диссертационной работы. Судя по автореферату, диссертация Некрасова О.О. является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, содержащей новые и интересные результаты по исследованию актуальной проблемы. Работа соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, требованиям, а ее автор Некрасов Олег Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Заведующий кафедрой «Теоретической
и компьютерной гидроаэродинамики» ФГАОУ ВО
«Южный федеральный университет»
доктор физ.-мат. наук, доцент
13 октября 2023 года

Цибулин Вячеслав Георгиевич

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Южный федеральный университет»
344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42.
Тел.: (+7 863) 218-40-00, E-mail: vgcibulin@sfedu.ru

Подпись

ЗАВЕРЯЮ
ЗАМ. ДИРЕКТОРА
КУЗНЕЦОВА Е.М.

