ОТЗЫВ на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук Окатьева Романа Сергеевича на тему «Генерация, перенос и диффузия неоднородностей в магнитогидродинамических течениях» по специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы»

Диссертация посвящена актуальной проблеме преодоления зависимости от условия однородности среды при изучении задач магнитной гидродинамики. В контексте астрофизики локальные и временные неоднородности параметров среды являются источником развития различного рода неустойчивостей, на которых основывается, например, теория солнечного динамо, объясняющая возможность долговременного поддержания солнечной цикличности. В диссертации на примере модельных задач и уравнений аналитическими и численными методами изучается влияние неоднородностей на структуру и устойчивость МГД-течений и спектральные свойства генерируемых полей.

Результаты, полученные во 2, 3 и 4 главе диссертации показывают, как присутствие неоднородностей приводит к появлению новых особенностей в профиле распределения поля скорости для течения Гартмана и возникновению двух типов неустойчивостей, дают оценки критических значений управляющих параметров среды, при которых эти эффекты начинают проявляться; показано, при каких режимах стандартные методы определения скорости течения методом лагранжевых меток начинают систематически искажать реальную картину; предложен оригинальный способ оценки меры хаотичности решений системы и на примере маломодовой модели паркеровского типа изучено влияние управляющих параметров (динамо-числа и функции подавления) на спектральные свойства колебательного режима, выделен диапазон значений, при которых наблюдается соответствие спектру реальной системы – циклам солнечной активности. Полученные результаты представляют несомненный интерес, в частности, для соотнесения модельных эффектов с физическими процессами в конвективной зоне Солнца.

Критических замечаний по автореферату у меня нет. Считаю, что диссертация Р. С. Окатьева, судя по ее автореферату, удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Кандидат физико-математических наук
доцент кафедры теории вероятностей механико-математического факультета
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

Илларионов Егор Александрович 27.10.2026

Контактные данные: тел.: +7(495) 939-14-03, e-mail: egor.illarionov@math.msu.ru

Адрес места работы: 119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1,
МГУ им. М.В. Ломоносова, механико-математический факультет,
кафедра теории вероятностей
Тел.: +7(495) 939-12-44; e-mail: dean.reception@math.msu.ru

Подпись Илларионова Е. А. заверяю
Вед. спец. по кадрам Морозова Н. А.