

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на Окатьева Романа Сергеевича,

представившего диссертационную работу *«Генерация, перенос и диффузия неоднородностей в магнитогидродинамических течениях»*

на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы»

В 2019 г. Роман Сергеевич Окатьев с отличием окончил бакалавриат ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» по направлению «Прикладная математика и информатика», а в 2021 г. с отличием окончил магистратуру ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», по направлению «Прикладная математика и информатика», профиль подготовки «Математическое моделирование» с присвоением квалификации «магистр».

1 сентября 2021 г. Окатьев Роман Сергеевич поступил в очную аспирантуру в Физико-математическом институте ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика», специальность 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы (срок обучения: 01.09.2021 – 31.08.2026). Темой его научно-квалификационной работы стала «Генерация, перенос и диффузия неоднородностей в магнитогидродинамических течениях». Срок аспирантуры завершается 31 августа 2026г.

Актуальность темы исследования обусловлена многочисленными задачами технологической и астрофизической магнитной гидродинамики, в которых неоднородности свойств среды и характеристик мелкомасштабной турбулентности существенно влияют на структуру возникающих течений, на их устойчивость и на процессы генерации магнитных полей.

В процессе работы над темой Р.С. Окатьев рассмотрел три задачи. В задаче о течении проводящей жидкости в плоском слое при наложенном поперек слоя магнитном поле (классической задаче Гартмана, но с неоднородными поперек слоя свойствами среды) было показано, что наличие неоднородности приводит к появлению дополнительного механизма неустойчивости вследствие искажения профиля течения. В задаче об измерении скорости потока методом лагранжевых меток, им были выявлены ограничения метода, обусловленные диффузией неоднородностей. Наконец, в задаче о моделировании временной динамики солнечной активности в рамках простых моделей паркеровского типа, в которых наличие неоднородности изначально заложено в саму систему и обеспечивает ее

нетривиальное поведение, было показано, при каких условиях возможно качественно воспроизвести спектр реальной солнечной активности.

Каждая часть работы имеет самостоятельное значение и потребовала от диссертанта разносторонней квалификации и трудолюбия. В каждой из них получены интересные новые научные результаты, опубликованные в ведущих научных журналах (6 статей в журналах, рекомендованных ВАК, 3 из них индексируются в международных базах данных Scopus и Web of Science) и представленные им на профильных научных конференциях, как российских, так и международных.

В ходе выполнения исследования Р.С. Окатьев продемонстрировал высокий уровень профессиональной подготовки, навыки владения различными аналитическими и численными методами исследования гидродинамических задач в самых разных постановках, широкий научный кругозор и, самое главное, целеустремленность и упорство в достижении поставленных целей.

В процессе выполнения диссертационной работы Р.С. Окатьев сформировался как научный сотрудник и высококвалифицированный специалист, способный ставить и самостоятельно исследовать новые актуальные задачи магнитной гидродинамики. Считаю, что Окатьев Роман Сергеевич заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – механика жидкости, газа и плазмы.

Научный руководитель:

д.ф.-м.н., профессор

 / Фрик Пётр Готлобович

614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (ПГНИУ)

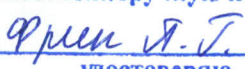
Тел.: +7 (342) 239-62-43

E-mail: frick@icmm.ru

«Я, Фрик Пётр Готлобович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку».

29 мая 2026 г.

 / Фрик Пётр Готлобович

Собственноручную подпись	
	
удостоверяю	
Работник отдела кадров	
	

29.05.2026

