

Отзыв научного руководителя диссертации М.А. Косков «Тепловая конвекция феррожидкости в протяженном замкнутом контуре: термомагнитный механизм интенсификации течения», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности

1.1.9 «Механика жидкости, газа и плазмы»

Михаил Андреевич Косков закончил физический факультет Пермского государственного национального исследовательского университета в 2021 году по направлению «Физика», профиль «Прикладные математика и физика».

М.А. Косков с третьего курса бакалавриата активно занимается научной работой, проявляя самостоятельность и настойчивость. Специализируясь в области исследования свойств и течений магнитной жидкости, умело сочетает использование разнообразных экспериментальных методов и аналитических моделей для анализа изучаемых явлений. Круг его научных интересов разнообразен: исследование свойств магнитных жидкостей, гидродинамика магнитных жидкостей, магнитные акселерометры.

С августа 2021 г. по настоящее время М.А. Косков обучается в аспирантуре на кафедре физики фазовых переходов Пермского государственного национального исследовательского университета по специальности 1.1.9 «Механика жидкости, газа и плазмы». С 2021 г работает в и в «Пермском государственном национальном исследовательском университете» в должности ассистента на кафедре физики фазовых переходов и младшим научным сотрудником лаборатории Динамики дисперсных систем в Институте механики сплошных сред. Эта лаборатория известна в России и мире исследованием магнитных жидкостей под руководством А.Ф. Пшеничникова, а затем А.С. Иванова.

В качестве диссертационного исследования М.А. Коскову была поставлена задача изучить свойства конвективного течения магнитной жидкости в замкнутом контуре и возможность интенсификации теплообмена с использованием механизма термомагнитной конвекции. Как влияют на интенсивность конвективных течений магнитной жидкости ее свойства, а также характеристики контура (величина и неоднородность магнитного поля, взаимное расположение нагревателя и источника магнитного поля) предстояло изучить М.А. Коскову в ходе выполнения диссертационной работы.

С поставленной задачей М.А. Косков успешно справился, проявив интерес и способности к исследовательской деятельности и научной работе, а также умение планировать их проведение. М.А. Косков продемонстрировал, разнообразие используемых подходов и методов расчета, настойчивость в

достижении результата. Его отличает не только добросовестность в исследованиях, но способность к самообразованию, высокая степень самостоятельности. Диссертационное исследование М.А. Коскова примыкает к работам Пермской школы гидродинамики, ведущихся в Пермском государственном университете и институте механики сплошных сред УрОРАН, в которых диссертант принимает активное участие.

По результатам исследований М.А. Коскова сделаны доклады на Международных и Всероссийских конференциях. По теме диссертации имеется в 7 работах, пять из которых – статьи в ведущих рецензируемых журналах, входящих в перечень, рекомендованный ВАК (Вестник Пермского университета. Физика, Magnetohydrodynamics, Журнал экспериментальной и теоретической физики, Physics of Fluid).

По моему мнению, за время учебы в аспирантуре и подготовки диссертации Михаил Андреевич Косков получил хорошую базовую подготовку и опыт научных исследований, стал квалифицированным специалистом, достойным присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 «Механика жидкости, газа и плазмы».

Научный руководитель
Профессор кафедры физики фазовых переходов
Пермского государственного национального исследовательского университета,
д. ф.-м. н., профессор
Борис Леонидович Смородин

614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15.

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

тел.: (342)2-396-676
e-mail: bsmorodin@yandex.ru

Подпись Смородина Б.Л. удостоверяю:

Ученый секретарь ПГНИУ



Е.П. Антропова

«Я, Смородин Б.Л., даю согласие на включение своих персональных данных документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.»

Смородин Б.Л. 21 марта 2025 г.