

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на **Шарифулина Вадима Альбертовича,**

представившего диссертацию

«Конвекция в жидкости со степенной зависимостью плотности

от температуры при заданном потоке тепла»

на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

по специальности 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Шарифулин Вадим Альбертович начал заниматься научной деятельностью под руководством профессора Любимова Д.В., будучи студентом второго курса физического факультета ПГНИУ. В 2004 году он окончил магистратуру ПГНИУ и поступил в очную аспирантуру ИМСС УрО РАН, где работал под моим руководством над предложенной темой диссертационной работы «Конвекция в жидкости со степенной зависимостью плотности от температуры при заданном потоке тепла», являвшейся продолжением исследований, выполненных в рамках выпускной квалификационной работы бакалавра. Она предполагала преимущественно аналитическое и численное исследование различных неустойчивостей в жидкостях со степенной зависимостью плотности от температуры.

Диссертационная работа включает обзор литературы (первая глава) и три главы с полученными в ходе исследования результатами. В.А. Шарифулин в приближении пограничного слоя нашел новые точные решения задач о конвективном факеле в жидкости со степенной зависимостью плотности от температуры, впервые корректно решил задачу о возникновении конвекции в слое жидкости с температурной инверсией плотности при постоянном тепловом потоке на твердой нижней и свободной верхней границах. Он обнаружил и исследовал область ячеистой неустойчивости, невозможную в жидкости с линейной зависимостью плотности от температуры, определил влияние конечности длины полости на возникновение неустойчивости и плоские надкритические режимы конвекции.

В процессе работы над диссертацией он проявил достаточную самостоятельность, большой интерес и способности к исследовательской работе, настойчивость в достижении поставленных целей.

Для решения задач, поставленных в каждой главе, требовались поиск и разработка аналитических и численных методов, с чем В.А. Шарифулин успешно справился.

В процессе работы над диссертацией В.А. Шарифулин проявил большой интерес и способности к исследовательской работе, упорство и настойчивость в достижении поставленных целей, самостоятельность и творческий подход к решению задач. Он получил новые интересные результаты, важные с фундаментальной и прикладной точек зрения. Результаты, полученные в численных экспериментах, могут быть применены для разработки способов управления одно- и многовихревыми течениями за счет переменного аспектного отношения, положения точки инверсии и интенсивности нагрева, что может быть использовано для активации перемешивания или для сепарации

В.А. Шарифулин стал высококвалифицированным специалистом, способным ставить и самостоятельно исследовать новые актуальные задачи гидродинамики и физики. Считаю, что Шарифулин Вадим Альбертович заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – механика жидкости, газа и плазмы.

Научный руководитель:

Зав. Лабораторией физической
гидродинамика ИМСС УрО РАН,
д.ф.-м.н., профессор

Любимова / Любимова Татьяна Петровна

614013, г. Пермь, ул. Академика Королева 1, «Институт механики сплошных сред Уральского отделения Российской академии наук» – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук, лаборатория вычислительной гидродинамики

Тел.: +7 (342) 239-66-46

E-mail: lubimova@psu.ru

«Я, Татьяна Петровна Любимова, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета, и их дальнейшую обработку».

Любимова / Любимова Татьяна Петровна

30 июня 2022 г.

Личную подпись _____
удостоверяю _____
Специалист по кадрам _____

Любимова
Лисаков

