

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Р.Р. Булатовой «Математические задачи сплошной среды в модификации Ладыженской» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Диссертация Р.Р. Булатовой обобщает исследования математических задач пограничного слоя реологически сложных сред в модификации О.А. Ладыженской. Она посвящена изучению стационарных и нестационарных течений жидкостей, которые описываются модифицированной системой дифференциальных уравнений в частных производных, обобщающей классическую систему уравнений пограничного слоя. В работе проведено исследование качественного поведения решений нелинейных краевых задач для параболических уравнений; описаны условия существования и единственности этих решений в зависимости от типа краевой задачи; проанализирована устойчивость полученного решения нестационарной задачи при изменении начальных данных; выяснен характер влияния магнитного поля на сдвиг точки отрыва пограничного слоя в электропроводящих жидкостях.

В диссертации рассмотрены новые, ранее не изученные случаи, применены стандартные и новые методы исследования. Основными научными результатами диссертации являются:

1. Для системы уравнений МГД-пограничного слоя установлена корректная разрешимость краевых задач, исследовано влияние поперечного магнитного поля на динамику электропроводящей жидкости;
2. Для системы уравнений симметричного пограничного слоя доказана теорема о существовании и единственности решения задачи, построены асимптотические разложения решений;
3. Для симметричного МГД-пограничного слоя исследована задача в окрестности носовой точки;
4. Для нестационарного симметричного пограничного слоя реологически сложных сред получено доказательство устойчивости решений при определенных изменениях начальных данных.

В автореферате приводится обоснование актуальности выбранного направления исследований, цель диссертационной работы, методы исследования, научная новизна постановок задач и полученных результатов,

их теоретическая и практическая значимость. Автореферат дает достаточно подробное и полное представление о структуре диссертации, содержании всех глав работы (изложенной на 135-ти страницах), содержит четкие формулировки основных результатов, которые являются новыми и существенно дополняют известные представления о качественном поведении решений рассмотренных задач. Автореферат демонстрирует высокую математическую и исследовательскую культуру автора.

Основные результаты диссертационного исследования в необходимой степени опубликованы в 19-ти работах, из которых 5 изданы в журналах, рекомендованных ВАК, прошли успешную апробацию на всероссийских и международных научных конференциях.

На основании изучения автореферата и некоторых публикаций диссертанта считаю, что работа Булатовой Регины Рашидовны на тему «Математические задачи сплошной среды в модификации Ладыженской» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации»

Адрес: 125993 г. Москва, Ленинградский проспект, 49.

Электронный адрес: academy@fa.ru

Телефон: +7(499) 943 98 55

Профессор Департамента анализа данных и машинного
обучения, доктор физико-математических наук,
профессор, заслуженный деятель науки РФ

Жукова Галина Севастьяновна

