

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию Бычкова Алексея Игоревича «Сингулярно возмущенные параболические задачи с кратными корнями вырожденного уравнения», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Бычков Алексей Игоревич, 1988 г.р., поступил на физический факультет МГУ в 2006 году. В январе 2012 г. окончил кафедру математики физического факультета МГУ. В октябре 2012 г. Алексей поступил в аспирантуру физического факультета МГУ на кафедру математики; за время обучения А. И. Бычков успешно сдал все необходимые экзамены.

Диссертация А. И. Бычкова посвящена асимптотическому исследованию нового класса сингулярно возмущенных задач – начально-краевым задачам с кратными корнями вырожденного уравнения, решения которых имеют пограничные и начальные слои. Такие задачи часто встречаются в различных приложениях. Исследование этого класса задач начато сравнительно недавно, и имеет значительный интерес для теории сингулярных возмущений и ее приложений.

За время выполнения диссертационной работы А. И. Бычков зарекомендовал себя как высококвалифицированный специалист, способный решать самые разные научные задачи. Присущая ему целеустремленность позволила выполнить большой объем теоретических исследований. В результате А. И. Бычкову удалось полностью решить все поставленные в диссертации задачи по исследованию сингулярно возмущенных параболических задач с кратными корнями вырожденного уравнения.

В диссертационной работе А. И. Бычкова на основе известного метода пограничных функций разработана его модификация для нового класса задач и построены асимптотические разложения решений для нескольких типов сингулярно возмущенных задач из этого класса, т.е. сингулярно возмущенных задач с кратными корнями вырожденного уравнения. Для каждой задачи доказана теорема существования решения с построенной асимптотикой. Результаты по обоснованию получены путем развития метода дифференциальных неравенств на задачи исследуемого типа.

Результаты, полученные в диссертационной работе А. И. Бычкова, представляют практический интерес для ученых, работающих в различных естественно-научных областях. Так, необходимость рассмотрения таких задач появилась в химической кинетике при моделировании быстрых реакций.

Переходя к общей оценке диссертации А. И. Бычкова, необходимо отметить, что работа является завершенным исследованием по актуальной как в научном, так и в практическом плане, тематике. Полученные в диссертации результаты обладают всеми признаками научной новизны, были представлены на российских конференциях и опубликованы в 3 статьях в рецензируемых научных журналах, включенных в перечень периодических изданий ВАК. Полученные результаты являются важным вкладом в

развитие теории сингулярных возмущений. Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

Диссертационная работа А. И. Бычкова «Сингулярно возмущенные параболические задачи с кратными корнями вырожденного уравнения» полностью удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, и соответствует специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук.

Научный руководитель
доктор физико-математических наук
профессор физического факультета
Московского государственного университета
имени М. В. Ломоносова

В. Ф. Бутузов

Подпись В. Ф. Бутузова удостоверяю:
Ученый секретарь
Ученого Совета физического факультета
МГУ имени М. В. Ломоносова
профессор



В. А. Караваев