

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Плышевской Светланы Петровны
«Сценарии возникновения метастойчивых структур
в квазилинейных уравнениях параболического типа»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.01.02 — дифференциальные уравнения,
динамические системы и оптимальное управление.

Диссертация Плышевской С.П. посвящена асимптотическому анализу качественного поведения решений нескольких классов краевых задач параболического типа. Анализируются пространственно-временные структуры, возникающие в фазовом пространстве этих задач.

В работе рассмотрено уравнение Гинзбурга–Ландау с условиями Неймана на отрезке и уравнение Кана–Хилларда, с помощью которого моделируется кинетика расслоения в бинарных смесях. Моделью Кана–Хилларда описывает процесс изотермического разделения фаз концентрации. В работе С.П. Плышевской выполнен бифуркационный анализ рассмотренных параболических краевых задач, описаны условия существования и форма решений этих уравнений в зависимости от бифуркационного параметра, а также проанализирована устойчивость рождающихся пространственно-неоднородных структур. Исследованы условия и сценарии возникновения метастойчивых структур (медленно меняющихся решений), возникающих в результате седло-узловых бифуркаций. Кроме того, исследовано поведение решений расширенной модели уравнения Кана–Хилларда в окрестностях всего континуального множества его состояний равновесия. Выделены критические случаи и на основе бифуркационного анализа построены асимптотики неоднородных состояний равновесия, и изучена их устойчивость.

В автореферате приводится обоснование актуальности выбранного направления исследований, цель диссертации, описываются методы исследования, научная новизна постановок задач и полученных результатов, теоретическая и практическая значимость работы, а также выносимые на защиту положения. Автореферат дает четкое представление о структуре диссертации, ее основном содержании, точно отражает постановки задач диссертационной работы и содержит аккуратную формулировку полученных результатов.

Результаты диссертации были опубликованы в научных изданиях, в том числе в 7 статьях в научных журналах из списка ВАК, и представлены на международных и всероссийских научных конференциях и семинарах.

По автореферату имеется замечание технического характера: в постановках краевых задач в разных частях работы используются различные промежутки изменения пространственной переменной: в одних случаях — $[0, 2\pi]$, а в других — $[0, 1]$. Ради единства изложения следовало бы унифицировать рассматриваемый промежуток.

Данное замечание не снижает общего положительного впечатления о работе.

Считаю, что диссертация Плышевской С.П. «Сценарии возникновения метастойчивых структур в квазилинейных уравнениях параболического типа» полностью соответствует специальности 01.01.02 — дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление, удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

1.11.2019

профессор кафедры фундаментальной математики,
д.ф.-м.н. Починка Ольга Витальевна

ЖК

Подпись заверяю

ФИО: Ермолина Наталья Александровна

Должность: начальник отдела кадров

Организация: Национальный Исследовательский Университет Высшая Школа Экономики

Адрес: Н. Новгород, Б. Печерская, 25/12

Телефон: (831) 432-77-95

e-mail: nermolina@hse.ru

