

**Отзыв на автореферат диссертации**  
**Кащенко Александры Андреевны**  
**«Устойчивость одного класса автомодельных решений**  
**в сингулярно возмущенных распределенных системах»,**  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата физико-математических наук  
по специальности 01.01.02 — дифференциальные уравнения,  
динамические системы и оптимальное управление.

Диссертация Кащенко А.А. посвящена изучению условий существования одного класса автомодельных решений и получению достаточных условий их устойчивости и неустойчивости для ряда сингулярно возмущенных распределенных систем. Рассмотренные в работе модели на основе дифференциальных уравнений с большим запаздыванием возникают при описании многих физических явлений и процессов, поэтому результаты о динамике данных систем имеют важное прикладное значение. Исследование существования автомодельных циклов и нахождение условий их устойчивости является актуальной задачей, поскольку данный вид решения адекватно описывает некоторые волновые процессы.

В данной работе рассмотрено уравнение Гинзбурга-Ландау с малой диффузией и периодическими краевыми условиями и три модели на основе дифференциальных уравнений с большим запаздыванием: уравнение Стюарта-Ландау, модель лазера с синхронизацией мод в частотном диапазоне и система Лэнга-Кобаяши. Для каждой из данных моделей были найдены условия существования семейств автомодельных циклов, получены достаточные условия устойчивости и неустойчивости решений данного вида и показано, что при определенных значениях параметров может сосуществовать сколь угодно большое конечное число устойчивых автомодельных циклов.

Тематика и содержание диссертационной работы соответствуют паспорту специальности 01.01.02 — дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление. Результаты, полученные в данной работе, являются новыми и полностью опубликованы в 6 статьях в журналах из перечня ВАК.

Автореферат хорошо структурирован, содержит четкое описание рассматриваемых задач и полученных результатов. Существенных претензий, влияющих на корректность представленных результатов, нет.

На основании описанного выше считаю, что Кащенко Александра Андреевна, представившая диссертацию «Устойчивость одного класса автомодельных решений в сингулярно возмущенных распределенных системах», заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 — дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

4.11.2015

Зав. кафедрой математики ВГУВТ  
д.ф.-м.н., профессор



Белых В.Н.

Подпись заверяю  
Ученый секретарь ВГУВТ

Домнина О.Л.

Контактные сведения:

**ФИО: Белых Владимир Николаевич**

**Ученая степень, звание: д.ф.-м.н., профессор**

**Должность: заведующий кафедрой математики**

**Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)**

**Адрес:** Нестерова ул., 5,  
Нижний Новгород, 603950  
телефон: (831) 419-78-37  
E-mail: belykh@vgavt-nn.ru