

Отзыв

научного руководителя о диссертации Попова Сергея Альбертовича «Локализация инвариантных множеств и аттракторов эволюционных систем, связанных с одно и двух-фазовыми задачами нагрева и их численная реконструкция с помощью метода Такенса» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление».

В 2010 году Сергей Альбертович Попов окончил математико-механический факультет Санкт-Петербургского государственного университета по специальности «Прикладная математика и информатика». В период с 2010 по 2013 г. соискатель обучался в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» на кафедре прикладной кибернетики.

Перед С. А. Поповым была поставлена задача, получить условия существования и локализации инвариантных множеств и аттракторов для эволюционных систем, возникающих, в частности, в одно и двухфазовых задачах нагрева материала микроволнами.

Для решения этой задачи для эволюционных уравнений с нелинейностью типа Клейна-Гордона и с периодическими нелинейностями, заданными на гильбертовой тройке пространств, С. А. Попов строил инвариантные конуса с помощью частотной теоремы Лихтарникова-Якубовича для бесконечномерных систем. Двухфазовая задача нагрева микроволнами рассмотрена в одномерном случае пространственных переменных для парной системы из уравнений Максвелла и уравнения теплопроводности как дважды нелинейная эволюционная система, для которой приведены достаточные условия ограниченности решений. Важный для приложения результат состоит в построении конечномерных проекторов и в модификации метода Такенса для одного класса систем.

Все полученные в диссертации теоретические результаты являются новыми. Они были опубликованы в шести печатных работах, в том числе в двух статьях, индексируемых в SCOPUS.

При работе над диссертацией С. А. Попов показал себя как самостоятельный и целеустремленный молодой математик, способный решать сложные абстрактные задачи, имеющие важное прикладное значение.

Считаю, что диссертация С. А. Попова «Локализация инвариантных множеств и аттракторов эволюционных систем, связанных с одно и двух-фазовыми задачами нагрева и

их численная реконструкция с помощью метода Такенса» содержит целый ряд новых результатов по построению инвариантных множеств и аттракторов для эволюционных задач и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Вследствие чего, С. А. Попов заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Доктор физико-математических наук,
профессор кафедры прикладной кибернетики СПбГУ
27.03.2018

 Ф. Райтманн



Документ подготовлен
в порядке исполнения
трудовых обязанностей