

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Цапко Екатерины Дмитриевны «ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ СИНГУЛЯРНО ВОЗМУЩЕННЫХ НАЧАЛЬНЫХ И КРАЕВЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ СИСТЕМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ, МОДЕЛИРУЮЩИХ ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

За три года обучения в аспирантуре Цапко Е.Д. проявила себя как серьезный научный исследователь, имеющий хорошую математическую подготовку и владеющий современными средствами вычислительной техники. В ходе выполнения достаточно сложной в вычислительном плане диссертационной работы она использовала различные численные методы и математические модели. Причем ею предложен новый вариант метода продолжения решения, использующий параметр продолжения специального вида, что позволило интегрировать жесткие системы уравнений с резко изменяющимися пограничными и внутренними слоями (контрастными структурами). За время обучения в аспирантуре Цапко Е.Д. опубликовала 15 научных работ, из которых 5 опубликованы в журналах ВАК, в том числе 4 опубликованы в журналах, индексируемых в международных базах цитирования Web of Science и Scopus. Её вычислительная программа получила государственную регистрацию, а статья, представленная в журнал вычислительной математики и математической физики принята к печати. Научные результаты Цапко Е.Д. вошли в отчеты по грантам РФФИ и РНФ, причем ею выигран свой аспирантский грант РФФИ. Она неоднократно выступала на различных всероссийских и международных научных форумах с докладами, из которых некоторые отмечены дипломами, как лучшие.

Еще следует отметить, что за время обучения в аспирантуре Цапко Е.Д. проводила со студентами практические занятия по курсам дифференциальных уравнений и уравнениям математической физики.

Диссертационная работа Цапко Е.Д. посвящена развитию численных методов решения начальных и краевых задач для сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений, которые зачастую являются жесткими. Актуальность изучения таких задач обусловлена тем обстоятельством, что эти задачи моделируют многие физические, химические и технические процессы.

Считаю, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, удовлетворяющую всем требованиям ВАК, а её автор Цапко Е.Д. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Профессор, д.ф.-м.н., профессор кафедры  
«Мехатроника и теоретическая механика» МАИ

10.10.2022

Кузнецов Е.Б.

Подпись профессора Кузнецова Е.Б.  
заверяю, директор института № 8 МАИ



Крылов С.С.