Сборник в электронном виде по ссылке: https://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov\_2020\_2/index.htm  
Моя статья ссылка: https://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov\_2020\_2/data/section\_35\_19484.htm  
  
  
  


Аргун Р.Л. - Сравнение различных подходов к решению одной коэффициентной обратной задачи для нелинейного сингулярно возмущённого параболического уравнения

Артемьева М.В. - Применение градиентных методов для решения задач синтеза многослойных дифракционных решеток с большим числом управляющих параметров

Бузиков М.Э. - О точках переключения в задаче «атакующий-цель-защитник» с ограниченной маневренностью в области поимки атакующего

Булатов П.Е. - Сравнительный анализ алгоритмов автоматического выбора шага для жёстких задач Коши

Гафни Д. - Распознавание зрительных образов на основе импульсных нейронных сетей с конкуренцией

Долматов А.С. - Численное решение нелинейного уравнения Шредингера

Евстафьев Е.Е. - Математическое моделирование рассеяния электромагнитного поля на пилоне

Елескина Т.В. - Особенности численного решения ретроспективной обратной задачи для нелинейного уравнения типа конвекция-диффузия

Жбанников С.О. - НЕСТАЦИОНАРНЫЙ МАТРИЧНЫЙ МЕТОД ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ОДНОМЕРНЫХ ФОТОННЫХ КРИСТАЛЛАХ

Зюзина Н.А. - Оценка особенностей изменчивости метеорологических параметров по локальным данным с использованием вейвлет-анализа.

Иванов А.В. - Моделирование образования пленки воды и льда с помощью расширенной модели Messinger в OpenFOAM

Кирюшина Е.А. - Сила трения в околопланетных дисках газовых гигантов как механизм захвата нерегулярных спутников

Костин Н.С. - Алгоритмы управления для задачи манипуляции объектами с помощью роботизированной руки в средах с разреженной функцией награды

Кузьмич Т.А. - Поиск оптимальных параметров конической безэховой камеры методом математического моделирования

Малышев К.Ю. - Применение нелокальных граничных условий для аналитического исследования электровихревого течения в полусферической ёмкости в стоксовом приближении

Маслеников И.Н. - Исследование локальной динамики модели оптоэлектронного осциллятора

Нечаева А.Л. - Пространственно-периодические стационарные решения с пограничными слоями в задаче моделирования распределения концентраций аэрозолей в роллах

Никитченко А.Д. - Сила трения в околопланетных дисках газовых гигантов как механизм захвата нерегулярных спутников

Резниченко И.О. - Здесь необходимо написать название работы. Уважаемые участники, пожалуйста, обратите внимание, что НАЗВАНИЕ РАБОТЫ НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ НАПИСАНО ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ!

Рублев Г.Д. - Асимптотические решения с пограничными и внутренними слоями в пространственно-одномерных задачах нелинейной теплопроводности

Симаков Р.Е. - Асимптотика решения сингулярно возмущённой системы уравнений с многозонным внутренним слоем

Топор О.И. - Метод аппроксимации ортогонализованными полиномами для обработки экспериментальных данных по скоростям химических реакций

Третьяков И.А. - Исследование применимости автоматизированной системы лингвистического анализа экспериментальных кривых

Трифонов Н.Д. - Исследование решения обратной задачи спектроскопии методами машинного обучения при добавлении различных видов шумов

Федотов И.А. - Расчет вероятности идентификации подвижных RFID-меток в канале с постоянной битовой ошибкой

Хафизов А.В. - Методика оценки РЭО для зашумленных изображений, полученных методом компьютерной микротомографии. Приложение к пористым структурам.

Шитикова К.М. - Математическое моделирование диаграммы рассеяния протяженного тела на основе усеченных данных измерений электромагнитного поля в ближней зоне

Шушарин М.М. - Математическое моделирование рассеяния плоской электромагнитной волны на двуугольном цилиндре

Ямаев А.В. - Разномасштабная сверточная нейронная сеть для задач рентгеновской компьютерной томографии

**Исследование локальной динамики модели оптоэлектронного осциллятора**

***Маслеников И.Н.***

*Студент*

*Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова,*

*математический факультет, Ярославль, Россия*

*E–mail:* [*igor.maslenikov16@yandex.ru*](mailto:igor.maslenikov16@yandex.ru)

Рассмотрим модель оптоэлектронного осциллятора, описываемого дифференциально-интегральным уравнением с запаздыванием, которое сводится к уравнению второго порядка с запаздыванием [1]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (1) |

Как и в [1], будем считать, что параметры ε и δ малы и пропорциональны:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Таким образом рассматриваемая задача является сингулярно возмущенной.

Характеристический квазиполином линеаризованной в нуле задачи имеет вид

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Показано, что при нулевое состояние равновесия устойчиво, а при - неустойчиво. В критических случаях характеристическое уравнение имеет бесконечное количество корней, стремящихся к мнимой оси при . Таким образом, критические случаи имеют бесконечную размерность.

Для исследования поведения решений в случае построены квазинормальные формы [2] - специальные нелинейные уравнения параболического типа, не содержащие малых параметров, решения которых дают главную часть асимптотических по невязке равномерно по решений уравнения (1).

**Литература**

1. Larger L., Maistrenko Y., Penkovskyi B.. // Virtual Chimera States for Delayed-Feedback Systems Physical Review Letters, 2013. Vol. 111. pp. 054103.
2. Кащенко, И.С. Локальная динамика уравнений с большим запаздыванием // Журнал Вычислительной Математики и Математической Физики, 2008, Т. 48, №12, с. 2141-2150