

На правах рукописи *Sign*

Ладутенко Константин Сергеевич

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ
ХАРАКТЕРИСТИК ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
МНОГОСЛОЙНОЙ СФЕРЫ С ПЛОСКОЙ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ВОЛНОЙ**

Специальность **05.13.18.** —
«**Математическое моделирование, численные методы и
комплексы программ**»

Автореферат
диссертации на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук

Санкт-Петербург — **20XX**

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»

Научный руководитель: уч. степень, уч. звание
Фамилия Имя Отчество

Официальные оппоненты: **Фамилия Имя Отчество**,
доктор физико-математических наук, профессор,
Не очень длинное название для места работы,
старший научный сотрудник
Фамилия Имя Отчество,
кандидат физико-математических наук,
Основное место работы с длинным длинным длин-
ным длинным названием,
старший научный сотрудник

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образо-
вательное учреждение высшего профессионального
образования с длинным длинным длинным длинным
названием

Защита состоится **DD mmmmmmmm YYYY** г. в **XX часов** на заседании диссер-
тационного совета **NN** на базе **Название учреждения** по адресу: **Адрес**.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке **Название библиотеки**.

Автореферат разослан **DD mmmmmmmm YYYY** года.

Ученый секретарь
диссертационного совета
NN, д-р физ.-мат. наук

Sign

Фамилия Имя Отчество

Общая характеристика работы

Актуальность темы. Прошло уже более 100 лет с тех пор, как была разработана теория Ми, описывающая взаимодействие плоской электромагнитной волны со сферической частицей. Тем не менее, эта теория представляет значительный интерес и в наши дни, так как она входит в число основных инструментов применяемых при анализе задач рассеяния и поглощения сферическими объектами. В настоящее время теория Ми была обобщена на случай многослойных сфер, что позволяет использовать её в целом ряде прикладных задач, таких как лечение рака, различные методы диагностики в медицине, разработка маскирующих суб-волновые покрытий для видимого и микроволнового диапазонов, устройств плазмоники, изучение тепловых свойств изоляторов, для повышения эффективности солнечных элементов и многих других.

Целью данной работы является ...

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие **задачи**:

1. Исследовать, разработать, вычислить и т. д. и т. п.
2. Исследовать, разработать, вычислить и т. д. и т. п.
3. Исследовать, разработать, вычислить и т. д. и т. п.
4. Исследовать, разработать, вычислить и т. д. и т. п.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Программный комплекс, реализующий алгоритм стохастической оптимизации методом адаптивной дифференциальной эволюции.
2. Математическая модель и её программная реализация для расчёта полей в рамках теории Ми для многослойных сфер.
3. Маскирующие сферические покрытия на основе диэлектриков и метаматериалов.
4. Эффект суперпоглощения в сферических наночастицах.

Положения соответствуют пунктам 2,3,4,5,8 паспорта специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» по физико-математическим наукам (преобладают математические методы в качестве аппарата исследований; получены результаты в виде новых математических методов, вычислительных алгоритмов и новых закономерностей, характеризующих изучаемые объекты).

Научная новизна:

1. Впервые ...
2. Впервые ...
3. Было выполнено оригинальное исследование ...

Практическая значимость ...

Достоверность полученных результатов обеспечивается ... Результаты находятся в соответствии с результатами, полученными другими авторами.

Апробация работы. Основные результаты работы докладывались на: перечисление основных конференций, симпозиумов и т. п.

Личный вклад. Автор принимал активное участие ...

Публикации. Основные результаты по теме диссертации изложены в XX печатных изданиях [1–4], X из которых изданы в журналах, рекомендованных ВАК [1; 2], XX — в тезисах докладов [3; 4].

Содержание работы

Во **введении** обосновывается актуальность исследований, проводимых в рамках данной диссертационной работы, приводится обзор научной литературы по изучаемой проблеме, формулируется цель, ставятся задачи работы, сформулированы научная новизна и практическая значимость представляемой работы.

Первая глава посвящена ...

картинку можно добавить так:

L
A
T
E
X

Рис. 1 — Подпись к картинке.

Формулы в строку без номера добавляются так:

$$\lambda_{T_s} = K_x \frac{dx}{dT_s}, \quad \lambda_{q_s} = K_x \frac{dx}{dq_s},$$

Вторая глава посвящена исследованию

Третья глава посвящена исследованию

В **четвертой главе** приведено описание

В **заключении** приведены основные результаты работы, которые заключаются в следующем:

1. На основе анализа ...
2. Численные исследования показали, что ...
3. Математическое моделирование показало ...
4. Для выполнения поставленных задач был создан ...

Публикации автора по теме диссертации

1. *Соколов А. Н., Сердобинцев К. С.* Гражданское общество: проблемы формирования и развития (философский и юридический аспекты): монография / Под ред. В. М. Бочарова. — Астрахань: Калининградский ЮИ МВД России, 2009. — 218 с.
2. *Гайдаенко Т. А.* Маркетинговое управление: принципы управленческих решений и российская практика. — 3-е изд, перераб. и доп. изд. — М.: Эксмо: МИРБИС, 2008. — 508 с.
3. *Лермонтов Михаил Юрьевич.* Собрание сочинений: в 4 т. — М.: Терра-Кн. клуб, 2009. — 4 т.
4. Управление бизнесом: сборник статей. — Нижний новгород: Изд-во Нижегородского университета, 2009. — 243 с.