

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра квантовой радиофизики и оптоэлектроники

Аннотация к дипломной работе

МЕТОД ДИСКРЕТНЫХ ДИПОЛЕЙ ДЛЯ НЕСИММЕТРИЧНОЙ
СЕТКИ

Белкин Вадим Михайлович

Научный руководитель – доцент Смунёв Д.А.

Минск, 2019

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 44 страниц, 8 таблиц, 2 приложения, 24 источника

Ключевые слова: МЕТОД ДИСКРЕТНЫХ ДИПОЛЕЙ, НАБОР ТОЧЕЧНЫХ ДИПОЛЕЙ, ПРЯМОУГОЛЬНАЯ ДИСКРЕТИЗАЦИЯ, ПРЯМОУГОЛЬНАЯ СЕТКА

Объект исследования — метод дискретных диполей для несимметричной сетки.

Цель работы — разработать и внедрить в открытый программный продукт ADDA расчет корректирующих коэффициентов поляризуемости для прямоугольной решетки.

В процессе работы были изучен метод дискретных диполей и различные его вариации, в частности ИТГ приближение и приближение, когда диполи рассматриваются как точечные диполи.

В результате работы был имплементирован и опубликован в отдельной ветке разработки код на языке C для решения данной задачи. Текущая реализация частично подтвердила теорию, однако, как и предполагалось, возникли новые вопросы, которые требуют дальнейшего изучения.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: 44 старонак, 8 табліц, 2 дадаткі, 24 крыніцы

Ключавыя словы: МЕТАД ДЫСКРЭТНЫХ ДЫПОЛЯЎ, НАБОР КРОПКАВЫХ ДЫПОЛЯЎ, ПРАСТАКУТНАЯ ДЫСКРЭТЫЗАЦЫЯ, ПРАСТАКУТНАЯ СЕТКА

Аб'ект даследавання — метады дыскрэтных дыполяў для несіметрычнай сеткі.

Мэта работы — распрацаваць і ўкараніць у адкрыты праграмны прадукт ADDA разлік карэкціруюшчых каэфіцыентаў палярызуемасці для прастакутнай сеткі.

Пад час працы былі вывучаны метады дыскрэтных дыполяў і розныя яго варыяцыі, у прыватнасці ІТГ набліжэнне і набліжэнне, калі дыполі разглядаюцца як кропкавыя дыполі.

У выніку працы быў імплементаваны і апублікаваны ў асобнай галінцы распрацоўкі код на мове С для вырашэння гэтай задачы. Бягучая рэалізацыя часткова пацвердзіла тэорыю, аднак, як і меркавалася, паўсталі новыя пытанні, якія патрабуюць далейшага вывучэння.

ABSTRACT

Diploma work: 44 pages, 8 tables, 2 appendices, 24 sources

Keywords: DISCRETE-DIPOLE APPROXIMATION, SET OF POINT DIPOLES, RECTANGULAR DISCRETIZATION, RECTANGULAR GRID

The object of study — discrete-dipole approximation for asymmetric grid.

The aim of the work — to develop and introduce into the open software product ADDA the calculation of the corrective polarizability coefficients for a rectangular grid.

In the course of the work, discrete-dipole approximation and its various variations, in particular, the ITG approximation and approximation, when dipoles are considered as point dipoles, were studied.

As a result, the work was implemented and published in a separate fork of development code in C for solving this problem. The current implementation has partially confirmed the theory, but, as expected, new issues have emerged that require further study.