

Отзыв

**на автореферат диссертации Бова Юлии Игоревны
«Исследование особенностей распространения радиоволн в ионосферной плазме
методами бихарактеристик и волновой теории катастроф», представленной на
соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 1.3.4 – Радиофизика**

Диссертация Бова Ю.И. посвящена решению актуальной научной задачи развития и применения метода бихарактеристик и волновой теории катастроф для получения равномерных асимптотических решений задач рассеяния, дифракции и распространения электромагнитных волн в ионосферной плазме. Автором разработаны: метод численного моделирования лучевого распространения частотно-модулированных сигналов в анизотропной, неоднородной, нестационарной ионосферной плазме; методы и алгоритмы для прогнозирования поправок к данным фазовых и поляризационных измерений для компенсации вариации параметров рефракции на неоднородностях ионосферы; предложен численный метод решения расширенной бихарактеристической системы дифференциальных уравнений, позволяющий моделировать влияние отклоняющего поглощения на распространение радиоволн в ионосфере с учетом магнитного поля Земли; предложена и реализована методика расчета амплитудных множителей вдоль лучей для разных карт канонического оператора Маслова; разработаны алгоритмы и получены результаты моделирования каустической структуры, коэффициентов универсальной деформации функционального модуля и фазы бегущей волны, амплитудных и фазовых характеристик исследуемой краевой катастрофы. Практический интерес представляют разработанные автором алгоритмы и комплексы программ, которые могут быть востребованы в системах анализа и прогноза распространения сигналов в условиях спокойной и возмущенной ионосферы.

В работе показано, что разработанные методы применимы для условий ионосферной плазмы с учетом внешнего магнитного поля, неоднородностей среды распространения и локальных возмущений. Необходимо отметить, что представленные в диссертации научные результаты базируются на строгом математическом обосновании, проведенные численные расчеты подтверждаются сопоставлением с результатами известных экспериментов и моделирования.

Основные положения диссертации отражены в автореферате и многочисленных публикациях автора, в том числе в научных рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК РФ для опубликования результатов диссертаций; в изданиях, индексируемых научометрическими базами Web of Science и Scopus. Результаты работы апробированы на конференциях.

По тексту автореферата можно сделать следующие замечания:

1. При описании результатов (гл. 5) и защищаемого положения №5 утверждается, что автором развит метод локальной асимптотики, описывающий дифракционные фокусировки электромагнитных полей и в результате получены явные выражения для параметров универсальной деформации, однако в автореферате эти выражения не приводятся.

2. В заключении п.п. 1-3 сформулированы как решенные задачи, а не как полученные результаты.

3. Обычно, при смене фамилии автора в автореферате и диссертации новую фамилию указывают в скобках. Однако в данной работе это условие не выполнено, что затрудняет восприятие авторства опубликованных работ (см., например, 5, 29-31, 44-51). Нужно догадываться, что Скворцова Ю.И. и Бова Ю.И. это одно и тоже лицо.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы

На основании содержания автореферата можно сделать заключение, что работа Ю.И. Бова является актуальной, обладает новизной, практической значимостью и удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям. В связи с этим, ее автор Бова Юлия Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – Радиофизика.

Доктор физико-математических наук, профессор,
заведующая кафедрой радиотехники и связи
Поволжского государственного
технологического университета

Н.В. Рябова



ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела
по работе с персоналом
ФГБОУ ВО «ПГПУ»

Q- Некоторы
30.09.2021

Рябова Наталья Владимировна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный технологический университет» (ФГБОУ ВО «ПГТУ»)

Адрес: 424000, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, дом 3

Тел.: (8362) 68-28-67. E-mail: RyabovaNV@volgattech.net