



Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный
технический университет имени Н. Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н. Э. Баумана)

105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1
тел. +7 (499) 263-63-91, факс +7 (499) 267-48-44
bmstu.ru bauman@bmstu.ru
ОГРН 1027739051779
ИНН 7701002520 КПП 770101001

На № 11.04.2025 № 01.19-08/18058
от _____

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы **Михалёвой Елизаветы Вячеславовны**
**«Математическое моделирование влияния неоднородной структуры ионосферы Земли на
распространение декаметровых радиоволн»,**
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по
специальности 1.3.4 – «Радиофизика»

Диссертационная работа посвящена изучению распространения радиоволн в ионосферной магнитоактивной нестационарной плазме и разработке новых методов математического моделирования распространения радиоволн декаметрового диапазона, а также методов дистанционного зондирования ионосферы.

Результаты, полученные автором, представляют несомненный интерес. В частности, методом бихарактеристик исследованы особенности распространения радиоволн декаметрового диапазона в ионосфере Земли, содержащей перемещающееся ионосферное возмущение, при слабонаклонном радиозондировании. Исследовано доплеровское смещение частоты, время группового запаздывания радиосигнала, зависимости углов выхода лучей от положения центра перемещающегося ионосферного возмущения при различных частотах и поляризациях электромагнитной волны, а также амплитудная структура поля на поверхности Земли как без учета, так и с учетом поглощения. На основе метода расширенной бихарактеристической системы Д.С. Лукина впервые создан амплитудный метод восстановления эффективной частоты соударений

электронов в ионосферной плазме по данным об ослаблении и запаздывании частотно-модулированных радиосигналов как при вертикальном, так и при слабонаклонном радиозондировании ионосферы Земли в изотропном приближении, а также в случае магнитоактивной ионосферной плазмы.

Результаты исследований неоднократно докладывались автором на международных и всероссийских конференциях.

Считаю, что диссертационная работа Михалёвой Елизаветы Вячеславовны «Математическое моделирование влияния неоднородной структуры ионосферы Земли на распространение дециметровых радиоволн» является самостоятельным и завершённым исследованием. Диссертация Михалёвой Е.В. соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК к кандидатским диссертациям», а её автор заслуживает ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – «Радиофизика».

Профессор кафедры «Автономные,
информационные и управляющие системы»
ФГАОУ ВО «МГТУ им. Н.Э. Баумана»
доктор технических наук по специальности
05.12.04 – «Радиотехника, в том числе
система и устройства радионавигации и
телевидения»
05.11.07 – «Оптические и оптико-
электронные приборы и комплексы»
старший научный сотрудник по
специальности
05.07.02 – «Проектирование, производство
и конструкция летательных аппаратов»
Телефон: 8 (499) 263-63-91
Почта: labunets@bmstu.ru
105005, Москва, ул. 2-я Бауманская, д. 5,
стр. 1

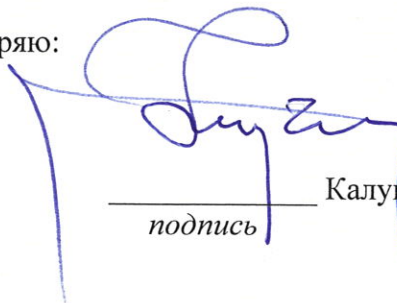
«10» апреля 2025г.


подпись

Лабунец Леонид Витальевич

Подпись профессора, д.т.н, с.н.с
Лабунца Леонида Витальевича заверяю:
Руководитель НУК СМ
МГТУ им. Н.Э. Баумана

«10» апреля 2025г.


подпись

Калугин Владимир Тимофеевич

