

Отзыв на автореферат диссертации С.З. Беккер

«Вероятностно-статистические модели нижней невозмущенной среднеширотной ионосферы, верифицированные по данным наземных радиофизических измерений», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – «Физика атмосферы и гидросферы».

Диссертационная работа Беккер С.З. посвящена важной и актуальной проблеме моделирования *D*-области ионосферы. Именно *D*-область отвечает за распространение сигналов СДВ-ДВ диапазона, а также в некоторых гелиогеофизических условиях ответственна за поглощение КВ радиоволн.

В работе проведен анализ существующих моделей нижней ионосферы, описаны их основные преимущества и недостатки и показана необходимость разработки вероятностно-статистического подхода к моделированию ионосферных слоев. Автором предложено описывать ионосферные и радиофизические параметры функциями плотности вероятности, которые учитывают нерегулярную изменчивость ионосферы и дают более полную информацию о среде распространения радиоволн. В автореферате диссертации описаны этапы и результаты разработки вероятностно-статистических моделей *D*-области ионосферы, а также приведена верификация построенных моделей на шести среднеширотных СДВ трассах.

Использованные на различных этапах работы методы решения задачи являются известными и общепринятыми. Достоверность полученных результатов подтверждена верификацией моделей. На выбранных трассах в большинстве гелиогеофизических условий отклонения модельных значений от измеренных в геофизической обсерватории Михнево лежат в пределах экспериментальных вариаций величины и не превышают 20%, что можно считать достаточно хорошим согласием.

В качестве замечания стоит отметить, что для надежности результатов стоило бы провести верификацию на большем количестве

разнонаправленных среднеширотных трасс. Подобный анализ позволил бы сделать вывод о работоспособности построенных вероятностно-статистических моделей в зависимости от геомагнитной широты, направления, длины трассы и рабочей частоты.

По актуальности темы, научной новизне, практической и фундаментальной значимости, а так же по объему доложенных на конференциях и опубликованных автором работ диссертационная работа Беккер Сусанны Зейтуллаевны «Вероятностно-статистические модели нижней невозмущенной среднеширотной ионосферы, верифицированные по данным наземных радиофизических измерений» является законченным исследованием и удовлетворяет требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 «Физика атмосферы и гидросферы».

Я, Гацковский Анатолий Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Гацковский Анатолий Васильевич,  
кандидат технических наук, старший научный сотрудник, Публичное акционерное общество «Межгосударственная акционерная корпорация «Вымпел» (ПАО «МАК «Вымпел»), главный научный сотрудник, 125480, Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 10, стр. 1. Тел.: 8(910)460-80-31

Подпись Гацковского А.В. заверяю

Директор по персоналу - начальник отдела кадров  
ПАО «МАК «Вымпел»



О.К. Козлов