

Отзыв на автореферат диссертации Дашкевич Жанны Владимировны, представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по научной специальности 1.6.18 - науки об атмосфере и климате, на тему «Моделирование и дистанционное зондирование ионосферы в области электронных высыпаний»

В диссертационной работе представлены результаты исследований в области физики высокоширотной атмосферы с акцентированием внимания на процессы, происходящие во время высыпаний энергичных электронов в области полярных сияний. Основой для исследований послужила созданная и апробированная на экспериментальных данных нестационарная физико-химическая модель авроральной ионосферы, которая дает возможность для моделирования ионного состава, концентраций возбужденных компонент и электронного содержания ионосферы в зоне электронных высыпаний. Большое внимание уделено моделированию излучения эмиссий полярных сияний, 557.7 нм, 630.0 нм атомарного кислорода, эмиссий первой отрицательной системы иона молекулярного азота, эмиссий первой и второй положительной системы, системы Вегарда-Каплана, системы Лаймана-Берджа-Хопфилда молекулярного азота. Подробно исследованы процессы возбуждения эмиссий атомарного кислорода и влияния на их интенсивность концентраций атмосферных составляющих и параметров высыпающегося потока электронов. В результате исследований получены новые результаты по влиянию химических реакций и концентрации окиси азота на интенсивности эмиссий 557.7 и 630.0 нм, предложен новый подход к объяснению вариабельности величины отношений интенсивностей эмиссий 557.7 и 427.8 нм в полярных сияниях.

В диссертации представлены разработанные автором в ходе исследований диагностические методики для определения параметров высыпающегося потока электронов, состава ионосферы, моделирования планетарной картины интенсивности эмиссий с использованием данных фотометрических наблюдений полярных сияний. Применение методик к данным по интенсивностям эмиссий в полярных сияниях, полученных в экспериментах на полигонах Полярного геофизического института, позволило получить интересные новые результаты о концентрации окиси азота в зоне высыпаний частиц, о форме спектра высыпающихся электронов в лучистых сияниях, распределении средней энергии электронов в дуге полярного сияния.

Показано изменение эффективного коэффициента рекомбинации под воздействием энергичных электронов. Предложен алгоритм для расчета и получены синтетические спектры полос молекулярного азота и иона молекулярного азота в полярных сияниях.

В автореферате диссертации изложены актуальность выбранной темы диссертации, цели диссертационной работы, краткое содержание работы. Положения, выносимые на защиту, отражают основные результаты,

полученные в диссертационной работе. Результаты исследований опубликованы в научных журналах и представлены на многих международных и российских конференциях.

Автором диссертации получены новые фундаментальные и практически применимые результаты в области физики полярной ионосферы. В целом, диссертация Дашкевич Ж.В. «Моделирование и дистанционное зондирование ионосферы в области электронных высыпаний» удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям. Автор работы, Дашкевич Ж.В., заслуживает присуждения степени доктора физико-математических наук по специальности 1.6.18 – науки об атмосфере и климате.

Доктор физ.-мат. наук, профессор, зав. кафедрой физики атмосферы СПбГУ:



Михайлов Евгений Федорович
23.01.2025

Докторская диссертация защищена по специальности 25.00.29 - «Физика атмосферы и гидросферы» в 2001 г.

Контактные данные: телефон: +7 (812) 363-60-00, эл. почта: eugene.mikhailov@spbu.ru, адрес: 198504, С.-Петербург, Петродворец, ул. Ульяновская, 1

Наименование организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» (СПбГУ): 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9.



23.01.2025



Текст документа размещен
в открытом доступе
на сайте СПбГУ по адресу
<http://spbu.ru/science>