

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Парникова Станислава Григорьевича на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18 - Науки об атмосфере и климате

на тему «Динамические явления в субавроральном свечении. Новые наблюдения и анализ»

Диссертационная работа посвящена исследованию динамических явлений в субавроральной атмосфере во время усиления магнитосферной активности. Работа основана на данных оптических наблюдений станции «Маймага» им. В.М. Игнатьева ИКФИА СО РАН.

В настоящее время актуально исследование процессов, происходящих на высотах расположения спутниковых группировок. Магнитосферные бури относятся к важнейшим геофизическим явлениям солнечного происхождения, вызывающим возмущения в верхней атмосфере Земли. Во время магнитных бурь происходит сдвиг полярных сияний в средние широты синхронно с движением границы плазмосферы и других границ, зависящих от структуры магнитосферы. Интерес к SAR-дугам, исследованию которых уделена большая часть диссертационной работы, вызван тем, что они наблюдаются в районе экваториальной стенки главного ионосферного провала в проекции плазмопаузы, и могут являться индикатором положения, структуры и состояния плазмопаузы, а также характеризовать процессы энергообмена в системе кольцевой ток – плазмосфера-атмосфера.

Субавроральная верхняя атмосфера расположена к экватору от аврорального овала и представляет собой большое разнообразие магнитосферно-ионосферно-термосферных процессов. Хотя связи между некоторыми процессами, происходящими в этом регионе, выявлены, для ряда явлений связь не установлена. Это, безусловно, требует продолжения дополнительных исследований в этом направлении мировым научным сообществом. В диссертационной работе представлены новые данные о формировании и динамике структур субаврорального свечения. Например, проведен анализ первых данных инструментальных наблюдений субаврорального свечения STEVE в долготном секторе Северо-Восточной Азии.

Существующие на данный момент модели не дают хороших результатов прогноза появления и динамики субавроральных сияний различных типов в зависимости от геомагнитной обстановки. Практическая значимость работы заключается в том, что исследование вышеуказанного комплекса явлений предоставляет новую информацию для дальнейшего развития моделей верхней атмосферы Земли.

В качестве замечаний и пожеланий по представленной работе можно отметить следующее:

1. В разделе «Актуальность работы» указывается, что наземные фотометрические наблюдения пульсирующих высыпаний энергичных частиц кольцевого тока на широтах проекции внешней плазмосферы проводятся только на станции «Маймага». Более корректно будет сказать, что проводятся наблюдения оптических проявлений пульсирующих высыпаний энергичных частиц. Кроме того, при смещении авроральных структур в периоды высокой геомагнитной активности подобные наблюдения проводятся и на среднеширотных станциях. Соответственно необходимо уточнить, что наблюдения на станции «Маймага» уникальны для наблюдений в субавроральных широтах.

2. В автореферате рассматриваются широты проекции красной дуги и других структур сияний на поверхность Земли. При этом не обсуждаются точность и методы оценки высоты зарегистрированных структур и, соответственно, точность географической привязки.

Сделанные замечания не влияют на высокую оценку рассматриваемой работы, не снижают ее актуальности и ценности. Считаю, что диссертационная работа Парникова С.Г. актуальна, содержит новую информацию и практические результаты. Выполнена на высоком исследовательском уровне, соответствует всем требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18 «Науки об атмосфере и климате»

Зав. лаб. Физики атмосферы ИСЗФ СО РАН

к.ф.-м.н.

А.Б. Белецкий

1.04.2024

Контактные данные: тел. 83952425865, email: beletsky@iszf.irk.ru

Подпись Белецкого Александра Борисовича заверяю

Ученый секретарь ИСЗФ СО РАН; к.ф.-м.н.



И.И. Салахутдинова