

Трехмерная ассимиляционная модель ионосферы для Европейского региона

Д.В. Соломенцев¹, Б.В. Хаттатов², А.А. Титов¹

¹ Государственное Учреждение «Центральная Аэрологическая Обсерватория»,
г.Долгопрудный (Московская обл.)

² Fusion Numerics International, LLC , Boulder, Colorado, USA 80302

E-mail: d.solomentsev@gmail.com

Поступила в редакцию

Рассматривается трехмерная ассимиляционная модель ионосферы. Обсуждаются уравнения, лежащие в основе физической модели, методика ассимиляции данных.

Приведены примеры результатов работы описываемой модели – графики рассчитанных с ее помощью параметров ионосферы, таких как концентрация и температура электронов и ионов. Приведены результаты сравнения моделирования с независимыми источниками данных о состоянии ионосферы. Приводится заключение о точности представленной модели и предполагаемых областях ее практического применения.

1. Введение

Разработка методов мониторинга геофизических процессов, протекающих в ионосфере Земли, является одной из актуальных задач физики верхней атмосферы. Мониторинг состояния ионосферы и создание на его основе краткосрочных прогнозов изменения ее состояния необходимы для решения широкого круга прикладных задач, таких как, например, описанных в работах [Соломенцев и др., 2010; Ишанов и др., 2008]. Оперативное получение информации об изменениях состояния космической плазмы дает возможность повысить надежность работы дальней радиосвязи, позволяет улучшить