

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВОГО РЕЖИМА ПОЛЯРНОЙ ИОНОСФЕРЫ В РАЗНЫЕ СЕЗОНЫ

Г.И.Мингалева,В.С. Мингалев (Полярный геофизический институт, Апатиты)

Исследуются изменения пространственной структуры высокоширотной ионосферы,которые должны происходить при смене сезонов,путем проведения расчетов по математической модели конвектирующей полярной ионосферы,позволяющей получать объемные распределения ионосферных параметров на высотах слоя F.

Установлено,что на происходящие при смене сезонов изменения пространственных распределений электронной концентрации, ионной и электронной температур в слое F полярной ионосферы должны оказывать влияние как изменение условий солнечной освещенности,так и сезонные вариации плотности и температуры нейтральной атмосферы. Существенные сезонные вариации должны испытывать пространственные распределения электронной концентрации,которым присуще наличие языка повышенных значений, главного и высокоширотного провалов ионизации, полярного и аврорального пиков ионизации. Проявление этих крупномасштабных неоднородных образований должно быть различным в разные сезоны. Влияние сезона на изменение пространственных распределений ионной температуры должно быть незначительным,т.к.они определяются главным образом электрическим полем конвекции, Пространственные распределения электронной температуры должны испытывать значительные сезонные вариации. Обусловленные внутренними процессами пики электронной температуры в главном ионосферном провале должны быть максимальными зимой, уменьшаться при переходе к равноденствию и быть минимальными летом. Такое поведение должно определяться зависимостью эффективности процессов охлаждения электронного газа от плотности нейтральной атмосферы.