

ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ПИКОВ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В ГЛАВНОМ ИОНОСФЕРНОМ ПРОВАЛЕ ПРИ РАЗНЫХ УРОВНЯХ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ

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

Путем численных расчетов по математической модели конвектирующей высокоширотной ионосферы, позволяющей получать пространственно-трехмерные распределения ионосферных параметров на уровне слоя F полярной 54 градусов геомагнитной широты, исследуются особенности проявления эффекта повышения электронной температуры в главном ионосферном провале за счет внутренних процессов, а также пространственные распределения электронной концентрации и ионной температуры, которые должны иметь место при вариациях уровня солнечной активности.

Установлено, что абсолютные значения и относительные повышения электронной температуры, обусловленные внутренними процессами, в главном ионосферном провале должны быть наибольшими при минимальной солнечной активности, должны уменьшаться при возрастании солнечной активности и быть наименьшими при максимальной солнечной активности в любой сезон. Такое поведение должно быть следствием влияния плотности нейтральной атмосферы на эффективность процессов охлаждения электронного газа, а также того обстоятельства, что концентрация нейтрального газа изменяется пропорционально уровню солнечной активности. Установлено также, что во все сезоны над одними и теми же точками высокоширотной области при возрастании солнечной активности значения электронной концентрации вблизи уровня максимума F2-слоя должны увеличиваться, значения ионной температуры при этом тоже должны немного увеличиваться.