

ВКЛАД ЭЛЕКТРОН-ИОННЫХ СОУДАРЕНИЙ В АВРОРАЛЬНОЕ ПОГЛОЩЕНИЕ РАДИОВОЛН

В.К. Ролдугин, А.П. Осемян и Ш. Кирквуд

Были рассчитаны высотные профили полного поглощения радиоволн на частоте 32 мГц отдельно для соударений электронов с нейтрами и с ионами для 28 авроральных случаев, приходящихся на 6 ночей в различные сезоны года. Электронная концентрация и электронная температура были взяты из данных EISCAT'a, а состав нейтральной атмосферы находился по модели MSIS-90. В рассмотренных случаях величины суммарного поглощения заключены между 0.19 и 2.7 дБ. Высотный максимум электронной концентрации располагался в большинстве случаев между 100 и 120 км. Доля поглощения, обусловленного электрон-ионными соударениями, колеблется от 2% (утренний сектор в июле) до 43% (вечерний сектор в апреле), а интерквартильная широта её распределения лежит в пределах от 10% до 20%. Такой заметный вклад обусловлен тем, что в E-области во время возмущений частота электрон-ионных соударений сравнивается, а нередко и превышает частоту соударений с нейтрами. Полученная зависимость электрон-ионного поглощения от максимальной электронной концентрации хорошо соответствует квадратичной.