

О ГЕНЕРАЦИИ АТМОСФЕРНЫХ АЭРОЗОЛЕЙ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СОЛНЕЧНЫХ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ

В.К. Ролдугин, С.И. Байдалов, Э.В. Вашенюк (Полярный геофизический институт, г.Апатиты)

Обнаружен эффект понижения прозрачности атмосферы, связанный с солнечными космическими лучами, проникающими в атмосферу в высокоширотных областях. Прозрачность атмосферы в оптическом диапазоне 300 - 700 нм связана с содержанием аэрозолей которое может быть определено из спектральных наблюдений дневного неба и из лидарных измерений в ночные часы. По данным многолетних наблюдений на ряде высоко и среднеширотных станций: Мурманск, Архангельск и Ленинград наблюдается явный эффект понижения прозрачности атмосферы во время солнечных протонных событий. Все эти случаи уменьшения прозрачности были связаны с 2 - 4 кратным увеличением концентрации аэрозольных частиц с радиусом 0,1 - 1,0 мкм.

Прямые измерения с помощью лидара в обсерватории Верхнетуломский (Мурманская область) позволили обнаружить аэрозольный слой на высоте 15 - 25 км в стратосфере после крупного протонного события 16 февраля 1984 г. Вновь генерированные аэрозоли сохранялись вплоть до 20 февраля, когда аэрозольный слой сплюснулся к более низким высотам вследствие эффекта осаждения. Обсуждаются возможные механизмы образования атмосферных аэрозолей под действием солнечных космических лучей.