

Отклик атмосферы на высыпания энергичных электронов

Информация о высыпаниях энергичных электронов (ВЭЭ) из радиационного пояса в атмосферу важна для оценки изменчивости озона и динамики средней атмосферы при магнитосферных и геомагнитных возмущениях.

Точные значения потоков энергичных электронов в зависимости от их энергетического диапазона являются одной из важнейших проблем расчета скоростей атмосферной ионизации, которые, в свою очередь, учитываются при оценке истощения озона в химико-климатических моделях.

Несмотря на важность этих процессов для высоких широт средней атмосферы, высыпание энергичных электронов еще недостаточно изучено. Чтобы лучше понять ВЭЭ и связанные с ним процессы в атмосфере, важно иметь много реалистичных наблюдений ВЭЭ, чтобы правильно охарактеризовать их спектры.

Вторгаясь в атмосферу, высыпая энергичные электроны в диапазоне от десятков кэВ до релятивистских энергий более 1 МэВ, генерируют тормозное излучение, которое проникает в стратосферу и регистрируется детекторами на аэростатах.

Околоземные спутники, такие как полярно-орбитальные оперативные спутники (POES), постоянно регистрируют высыпавшиеся электроны в конусе потерь.

На основе сравнения результатов измерений ВЭЭ на аэростатах и на борту спутников POES в 2003 г. предлагается критерий, позволяющий постоянно контролировать ионизацию ВЭЭ на стратосферных высотах по наблюдениям на спутниках POES.

Исследование поддержано грантом РФФ No 22-62-00048.

Секция

Космическая погода

Primary authors: MIRONOVA, Irina (St. Petersburg State University); BAZILEVSKAYA, Galina (Lebedev Physical Institute); Mr GRANKIN, Dmitri

Presenter: MIRONOVA, Irina (St. Petersburg State University)