

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ ВАРИАЦИИ ЭНЕРГИЧНЫХ ЭЛЕКТРОНОВ ВНЕШНЕГО РАДИАЦИОННОГО ПОЯСА ЗЕМЛИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ МЕЖПЛАНЕТНОЙ СРЕДЫ 08-28.10.2017

Комплексные исследования вариаций внешнего радиационного пояса Земли в течение периода 08-28.10.2017 выполнены на основе анализа данных многоспутниковых измерений. В рассматриваемый период времени на Солнце наблюдались обширные корональные дыры, а на орбиту Земли пришли потоки высокоскоростного солнечного ветра, вызвавшие умеренные геомагнитные возмущения. Наблюдались продолжительные суббуревые активации в полярных областях, а на геостационарной орбите происходили резкие изменения потоков релятивистских электронов. Подробно исследовалась динамика внешнего радиационного пояса в ходе событий 11 и 25 октября, когда наблюдались значительные вариации потоков энергичных электронов на геостационарной орбите. Использовались данные о потоках электронов, захваченных и высыпающихся из радиационного пояса, полученные в экспериментах на баллонах и на КА, расположенных в межпланетной среде и внутри магнитосферы, на полярных и приэкваториальных орбитах. На основе данных измерений полярных КА показано, что высыпания носят глобальный характер и распределены по разным MLT. По данным геомагнитных наблюдений на станции Ловозеро установлено, что пульсации PC1 сопровождалась высыпаниями энергичных протонов кольцевого тока и релятивистских электронов в вечернем секторе магнитосферы. Волновая активность в ОНЧ диапазоне, зарегистрированная на борту КА Van Allen Probes, стала источником интенсивных высыпаний энергичных электронов (<300 кэВ) в утреннем секторе магнитосферы. Определены спектральные характеристики потоков захваченных и высыпающихся электронов в ходе каждого из событий. На основе полученных данных выполнена оценка разрушения озона во время высыпаний энергичных электронов.

Работа поддержана грантом РФФИ № 22-62-00048

Секция

Радиационные пояса и кольцевой ток

Primary authors: KALEGAEV, Vladimir; Mrs БАЗИЛЕВСКАЯ, Галина (ФИАН); Mrs ВЛАСОВА, Наталия (НИИЯФ МГУ); ГРАНКИН, Дмитрий; ГРУЗДОВ, Данил (НИИЯФ МГУ); Dr ДЕМЕХОВ, Андрей Геннадьевич; Mrs ИВАНОВА, Александра (НИИЯФ МГУ); Mrs КАПОРЦЕВА, Ксения (НИИЯФ МГУ, физ. фак. МГУ); МИРОНОВА, Ирина (СПбГУ); Mrs МЯГКОВА, Ирина (НИИЯФ МГУ); ПОПОВА, Татьяна Аркадьевна (ПГИ); ШУГАЙ, Юлия (НИИЯФ МГУ); ЯХНИНА, Татьяна (ПГИ)

Presenter: KALEGAEV, Vladimir