



Российская Академия Наук

ИКИ

ИНСТИТУТ
КОСМИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
РАН

ПЯТНАДЦАТАЯ
ЕЖЕГОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

ФИЗИКА ПЛАЗМЫ В СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ

10-14 февраля 2020

plasma2020.cosmos.ru

МОСКВА



ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕ СВЯЗАННЫХ С ГЕОМАГНИТНЫМИ ПУЛЬСАЦИЯМИ КВАЗИПЕРИОДИЧЕСКИХ ОНЧ ИЗЛУЧЕНИЙ

Беспалов П.А.

ИПФ РАН, г. Нижний Новгород, Россия, peter@appl.sci-nnov.ru

Динамика циклотронной неустойчивости в плазменном магнитосферном лазере описывается в рамках самосогласованной системы усредненных квазилинейных уравнений. В этой системе учитывается как диффузия энергичных электронов в пространстве адиабатических инвариантов, так и изменение интенсивности ОНЧ излучений. Стационарное состояние, отвечающее балансу между поступлением энергичных электронов от источника и их высыпанием в ионосферу, неустойчиво при определенной угловой зависимости мощности источника частиц. Мы рассматриваем нелинейные нестационарные процессы в радиационных поясах Земли, представляющие собой чередующиеся стадии накопления частиц в магнитной ловушке и их высыпания в ионосферу во время импульсов электромагнитного излучения. Особое внимание уделяется определению характеристик периодических ОНЧ излучений. Полученные результаты важны для интерпретации свойств квазипериодических ОНЧ излучений, не связанных с геомагнитными пульсациями. Как известно, такие излучения с периодами повторения спектральных форм от 10 до 300 секунд типичны для дневной субавроральной магнитосферы. Характеристики указанных излучений полезны для диагностики состояния магнитосферы.

Работа выполнена в рамках Государственного задания № 0035-2014-0029, при поддержке Российским фондом фундаментальных исследований, проект № 20-02-00206-а,