о формировании неоднородностей концентраций электронов и ионов запыленной плазмы ионосферы, связанной с пылевой звуковой модой

С.И. Копнин, С.И. Попель

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт динамики геосфер Российской академии наук, Москва, Россия, serg\_kopnin@mail.ru

Предложен механизм формирования неоднородностей электронной и ионной концентраций в запыленной ионосфере в результате развития модуляционной неустойчивости электромагнитных волн накачки, связанного с пылевой звуковой модой [1]. Определены инкременты и пороги развития модуляционной неустойчивости, при которых происходит эффективное формирование неоднородностей компонент запыленной ионосферной плазмы. В рамках предложенного метода, в качестве примера, определены неоднородности электронной концентрации в запыленной ионосфере в результате развития модуляционной неустойчивости в случае квазимонохроматических спектров электромагнитного излучения от нагревного стенда HAARP для положительно заряженных пылевых частиц.

Работа выполнена по Программе № 5 фундаментальных исследований ОНЗ РАН; Программе № 22 фундаментальных исследований Президиума РАН «Фундаментальные проблемы исследований и освоения Солнечной системы»; Программе Совета по грантам Президента РФ (проект № НШ-203.2012.5) для поддержки ведущих научных школ; Программе РФФИ, проект № 12-02-00270-а; Гранту Президента Российской Федерации для поддержки молодых российских ученых (грант № МК-3764.2013.2).

Литература

1. Копнин С.И., Попель С.И., Ю Минг Модуляционное возбуждение низкочастотных пылевых звуковых колебаний в нижней ионосфере // Физика плазмы. – 2007. – Т. 33, № 4. – С. 323–336.