

нейтралы, а также заряженные пылевые частицы и встречается на различных высотах (у поверхности, в пылевых вихрях, достигающих 9 км в высоту, на высотах 15-70 км, где сосредоточены пылевые облака). Работа была частично поддержана Президиумом Российской академии наук (в рамках Фундаментальной исследовательской программы № 9 «Экспериментальные и теоретические исследования объектов Солнечной системы и планетных систем звезд»). Т.И. Морозова выражает благодарность Совету по грантам Президента Российской Федерации. Ю.Н. Извекова выражает благодарность гранту Президента Российской Федерации для молодых ученых № МК-6935.2015.2 «Нелинейные волновые процессы и перенос пылевых частиц в атмосферах Земли и Марса».

ВЛИЯНИЕ ШИРА МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА РАЗВИТИЕ НЕУСТОЙЧИВОСТИ КЕЛЬВИНА-ГЕЛЬМГОЛЬЦА В ПЛАЗМЕ ДЛЯ ПРОИЗВОЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЗМУЩЕНИЯ

М.М. Шевелёв, Т.М. Буринская

ИКИ РАН, г. Москва, Россия, mposimba@gmail.com.

В рамках одножидкостной магнитной гидродинамики проведено исследование развития неустойчивости Кельвина-Гельмгольца с учётом конечной ширины переходной области, при этом не накладывается никаких ограничений на направление распространения возмущений и отношение масштабов изменения скорости и направления магнитного поля. Анализ линейной стадии развития неустойчивости показал, что при наличии шира магнитного поля возмущения, распространяющиеся под небольшим углом к направлению скорости потока, могут обладать большими инкрементами, чем возмущения, распространяющиеся строго вдоль скорости потока. Полученные результаты также указывают на то, что диапазон направлений, в которых колебания оказываются неустойчивыми, зависит от отношения плотности в движущейся среде к плотности покоящейся среды.

ИЗЛУЧЕНИЕ ПЛАЗМЕННО-ВОЛНОВОГО КАНАЛА В УСЛОВИЯХ ИОНОСФЕРЫ ЗЕМЛИ

Е.А. Широков, Ю.В. Чугунов

ИПФ РАН, г. Москва, Россия, eshirokov@appl.sci-nnov.ru.

В работе рассматривается излучение плазменно-волнового канала в условиях ионосферы Земли. Под плазменно-волновым каналом понимается дакт плотности плазмы, который образуется в фоновой плазме вследствие ионизационной нелинейности при распространении квазипотенциальных волн, излучаемых антенной. Канализация этих волн в дакте поддерживает его рост (т. е. вытягивание вдоль магнитного поля) на начальной стадии и равновесную конфигурацию в стационарном режиме, в котором длина канала имеет некоторое постоянное конечное значение. Амплитудная модуляция исходного высокочастотного сигнала на антенне приводит к периодическому изменению параметров канала: в такт с частотой модуляции возникают колебания параметров среды (концентрации и температуры электронов в канале). Это приводит к появлению в плазменном шнуре токов на частоте модуляции, которые возбуждают низкочастотные электромагнитные волны. Расчёт токов проводится с помощью численного решения соответствующего интегрального уравнения, следующего из электродинамических граничных условий на условной боковой «стенке» канала. Из сказанного ясно, что плазменно-волновой канал в указанных условиях