

## **УСТАНОВКА И КРИТЕРИИ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СИЛОВЫХ ПРОСТРАНСТВЕННО-ПЕРИОДИЧЕСКИХ СТРУКТУР (СППС) В КОСМИЧЕСКОЙ ПЛАЗМЕ \***

И.Б. Тимофеев, В.А. Черников (МГУ, Москва), В.М. Фадеев (НПП ВНИИЭМ, Москва), Я.К. Ходатаев (ИОФ РАН, Москва)

В работе предложен эксперимент по наземному моделированию свойств СППС, возникающих в солнечной короне и хвосте магнитосферы. В качестве лабораторных установок для моделирования предлагаются плазменный фокус ("Фотон") и триакс, имеющиеся в распоряжении авторов. Известно, что в этих установках наблюдаются спонтанно возникающие структуры, которые, как показано авторами, в ряде случаев являются силовыми. Предполагается использование как спонтанных, так и инициированных разрядов.

Получены критерии адекватного моделирования. Основными параметрами являются величины ларморовского и дебаевского радиусов по сравнению с размером волокон, а также относительная резистивность системы. Показано, что подбором параметров можно добиться адекватного моделирования как СППС хвоста магнитосферы, так и волокон солнечной короны.

Основное внимание предполагается обратить на динамику слияния токовых волокон и возбуждение обратного тока между ними, которое, как предсказывает теория может происходить по взрывному закону.

Параметры установки, предназначенной для моделирования динамических свойств СППС предполагается варьировать в следующем диапазоне: давление 10 Торр - 1 атм, энерговклад  $W = 4,5 - 150$  кДж, интегральный ток  $I = 0,7-1,5$  МА напряжение на электродах  $U = 25 - 40$  кВ.

Представлены первые экспериментальные результаты, полученные на установке "Фотон" для воздуха с  $p = 3-5$  Торр,  $U = 15$  кВ,  $W = 3$  кДж.

\* Работа выполнена в рамках программы "Университеты России".