Увеличение плотности плазмы высокочастотного разряда в магнитном поле ЗНАКОПЕРЕМЕННОЙ кривизны

Цвентух М.М., Казиев А.В.1

Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, 119991 Москва, Ленинский пр-т 53  
1Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ, 115409 Москва  
 Каширское шоссе 31

Соединение выпуклых и вогнутых участков магнитных силовых линий приводит к стабилизации конвективной неустойчивости плазмы, при этом результирующий устойчивый поперечный профиль давления имеет резкий градиент в области минимума продольного адиабатического инварианта *J* = *∫* *v*|| d*l* с учетом усреднения по функции распределения частиц. Примерно это положение соответствует середине радиального сечения тандема пробкотрон-касп. Проведенные первые экспериментальные исследования распределений плазмы в ловушке со знакопеременной кривизной показали наличие максимума ионного тока насыщения в области с минимумом продольного адиабатического инварианта min*J* [1].

Для экспериментальных исследований распределения плазмы в магнитном поле знакопеременной кривизны была реализована конфигурация тандема пробкотрон касп в установке со стационарным индукционным высокочастотным разрядом. Из экспериментально измеренных поперечных профилей ионного тока насыщения (рис. 1) видно, что в магнитных конфигурациях со знакопеременной кривизной наблюдается максимум ионного тока насыщения в приосевой области, характеризующейся наибольшим пробочным отношением. Схожая тенденция роста плотности плазмы (ионного тока) была обнаружена и в ЭЦР разряде в приосевой области конфигурации со знакопеременной кривизной [1].



Рис. 1. Поперечные профили ионного тока насыщения, измеренные в плазме высокочастотного разряда в конфигурациях магнитного поля со знакопеременной кривизной

Работа поддержана РФФИ, грант 16-08-01306.

Литература.

1. M.M. Tsventoukh, G.V. Krashevskaya, A.S. Prishvitsyn 2015 *Nucl. Fusion* **55** 062001