БЕССТОЛКНОВИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АНСАМБЛЯ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ В МАГНИТНОЙ КОНФИГУРАЦИИ ТОКАМАКА С МАГНИТНЫМ ОСТРОВОМ

1,2Подтурова О.И.

1Российский университет дружбы народов, г. Москва, Россия, olga\_podturova@list.ru
2Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», г. Москва,
 Россия

Исследована бесстолкновительная эволюция функция распределения ансамбля заряженных частиц в магнитном поле токамака с магнитным островом. Расчёт основан на решении кинетического уравнения с источником совместно с трёхмерными численными расчётами траекторий движения заряженных частиц [1]. В качестве источника выбиралось максвелловское распределение частиц по скоростям, профиль начальной концентрации варьировался. Островная магнитная конфигурация задавалась аналитически в терминах функции Гамильтона [2]. Показано, что в случае неоднородного источника, траекторное движение заряженных частиц в магнитном острове приводит к анизотропизация первоначально изотропного распределения ансамбля. Рассчитано стационарное значение функции распределения, устанавливающееся в результате многократного облёта частицами тора. Проведено сравнение функции распределения, формируемой в магнитном острове, с функцией распределения в системе вложенных магнитных поверхностей. Рассчитана плотность тока, генерируемая в системе в результате описанного процесса.

Литература

1. В.И. Ильгисонис, Е.А. Сорокина, ЖЭТФ, 2010, т. 94 (9), с. 742-747.
2. В.И. Ильгисонис, А.А. Сковорода, ЖЭТФ, 2010, т. 137 (5), с. 1018-1030.