Моделирование дрейфовых траекторий частиц в стеллараторе Л‑2М с учетом радиальных электрических полей

С.Е. Гребенщиков, М.А. Терещенко

Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН, г. Москва, Россия, greben@fpl.gpi.ru

Произведена модернизация численного кода, описанного в [1]. Добавлена возможность расчета дрейфовых траекторий частиц с учетом электрического дрейфа в предположении, что ,  и магнитные поверхности являются эквипотенциальными, а значит . Код осуществляет интегрирование уравнения дрейфового движения частицы [2]

  , (1)

где ,  и . Для заведомо пролетных частиц () компоненты дрейфовой скорости определяются законами сохранения

  , . (2)

Для частиц, которые могут испытывать отражения, совместно с (1) производится интегрирование уравнений

 , , (3)

являющихся следствием (1) и (2). При расчетах использовалась стандартная вакуумная магнитная конфигурация стелларатора Л-2М (B0 = 1,34 Тл) и профиль электрического потенциала, представленный на рисунке.

В докладе приведены результаты расчетов дрейфовых траекторий частиц для различных значений параметров *w* и *u.* Выявлены области данных параметров, при которых радиальное электрическое поле существенно меняет форму дрейфовых траекторий частиц.

**Литература**

1. Гребенщиков С.Е., Данилкин И.С., Терещенко М.А. Физика плазмы. 2009. Т. 35. с. 1085.
2. Морозов А.И., Соловьев Л.С. Вопросы теории плазмы / Под ред. М.А. Леонтовича. Вып. 2. М.: Госатомиздат, 1963. с.177.