

## ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В КСПУ С ПРОНИЦАЕМЫМИ ТРАНСФОРМЕРАМИ

АНАНИН С.И.

*Институт молекулярной и атомной физики НАН Беларуси  
220072, Беларусь, г. Минск, пр. Ф. Скарныны 70  
Email: lrp@d@imaph.bas-net.by*

В современных квазистационарных сильноточных плазменных ускорителях (КСПУ) типа П-50 ускорительный канал образован «прозрачными» стержневыми трансформерами (электродами) с изменяющейся степенью магнитной экранировки, зависящей от соотношения полного разрядного тока и тока, текущего по отдельным стержням. В работе [1] была предложена двумерная модель, позволившая описать структуру течения плазмы в КСПУ с пронизаемым катодным трансформером. В рамках такой модели течение плазмы описывается системой уравнений нестационарной магнитной гидродинамики в приближении кольцевого ввода [2]. При этом катод моделируется профилированной поверхностью с концентрическими отверстиями, ширина которых характеризует степень неполноты магнитной экранировки. В данной работе эта модель была дополнена так, чтобы включить в рассмотрение всю разрядную камеру ускорителя, в том числе и пространство, расположенное снаружи анодных стержней. Кроме того, рассмотрено влияние на структуру и параметры плазмы сценария течения, то есть всей последовательности его эволюции, начиная с заполнения разрядной камеры плазмой ВИБ. Проведено сравнение с экспериментальными данными, показана адекватность представленной модели.

### Литература

1. Ананин С.И., Асташинский В.М. Физика плазмы, 1997, том 23, № 1, с.37.
2. Ананин С.И. Физика плазмы, 1992, том 18, № 3, с. 388.