ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛАЗМЕННОЙ СТРУИ НА УСТАНОВКЕ "ТЮЛЬПАН"

Е.О.Баронова, \*Е.Д. Вовченко, \*\*В.Я.Никулин, \*\*П.В.Силин, А.М.Степаненко, С.В.Суслин

Национальный Исследовательский Центр "Курчатовский Институт", Москва, Россия,
 baronova04@mail.ru
\*Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ", Москва, Россия
\*\*Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва, Россия

Методами оптической дифференциальной интерферометрии исследована динамика образования плазменной струи, возникающей в процессе сжатия плазмы, получаемой в установке типа плазменный фокус (установка "Тюльпан", ФИАН). Генерация струи изучалась в различных режимах работы установки, рабочими газами которой являлись дейтерий, неон и аргон.

Показано, что осевые плазменные струи образуются в неоновой и дейтериевой плазме, причем в каждом разряде струи движутся как в сторону анода, так и в противоположном направлении. Такой характер распространения плазменного потока подтверждается расчетами, проведенными в рамках двумерной МГД. На некоторых стадиях разряда экспериментально измеренная средняя скорость движения струи одинакова для разрядов в дейтерии и неоне, и скорость струи всегда превышает скорость движения токовой оболочки. Полученные данные свидетельствуют о более эффективном выбросе струи в неоновом разряде.

В разрядах, рабочим газом которых являлся аргон, наблюдались небольшие непрозрачные области плазмы, хаотично разбросанные вблизи оси разряда, и не было зарегистрировано плазменных струй. На рисунке показаны характерные интерферограммы, полученные в разрядах с рабочими газами дейтерием (а) и аргоном (б).

На поздних стадиях разряда при использовании всех трех рабочих газов зарегистрирован выброс вещества с поверхности анода и свечение прианодного пространства. Предложена интерпретация данного явления, в основу которой заложен анализ процесса взаимодействия струи плазмы с поверхностью анода.