

ИЗУЧЕНИЕ РАДИАЦИОННЫХ ПОТЕРЬ ПЛАЗМЫ ТОКАМАКА Т-10 С ПОМОЩЬЮ AXUV-ДЕТЕКТОРОВ.

Д.В. Сарычев, Н.Н. Тимченко, Л.Н. Химченко, К. Шлаттер*

Институт Ядерного Синтеза, РНЦ “ Курчатowski институт”, 123182, Москва,

e-mail: ntl@nfi.kiae.ru

**Центр исследований по физике плазмы, Лозанна, Швейцария.*

Для измерения мощности излучения из плазмы на токамаке Т-10 создана диагностика на основе кремниевых AXUV- детекторов (Absolute eXtreme UltraViolet). AXUV-детекторы дают возможность регистрировать излучение из плазмы в широком диапазоне энергий с практически постоянной чувствительностью, что позволяет использовать их в качестве болометров для измерения полных радиационных потерь из плазмы токамака. Возможность получения высокого пространственного разрешения для линейки детекторов и высокое временное разрешение AXUV-детекторов (для описываемой диагностики временное разрешение ограничено возможностями АЦП и составляет 16 мкс) позволяет исследовать пространственное распределение мощности излучения и следить за динамикой процессов.

На Т-10 для измерения радиального распределения мощности излучения плазмы в плоскости полоидального сечения установлена 16-ти канальная камера-обскура с AXUV-детекторами. В этой же плоскости установлен обзорный пироэлектрический болометр, что позволило провести сравнение полных радиационных потерь, полученных с использованием различных детекторов.

Для заданной геометрии измерения радиационных потерь на Т-10 разработан код для восстановления локальных значений плотности мощности излучения из хордовых измерений. Приводятся графики зависимостей плотности мощности излучения для режимов с напуском примесей и режимов с улучшенным удержанием.

Приводятся результаты исследования характеристик AXUV-детекторов после 2-х летней работы.