

DOI: 10.34854/ICPAF.52.2025.1.1.114

ИЗМЕРЕНИЕ РАДИАЦИОННЫХ ПОТЕРЬ НА ТОКАМАКЕ Т-15МД

¹Сарычев Д.В., ¹Соловьев Н.А., ¹Алексеев А.Г., ¹Вуколов Д.К., ¹Морозов А.А.,
^{1,2}Николаенко Н.Н., ^{1,3}Орловский Д.А., ¹Плоскирев Е.Г., ¹Сергеев Д.С.

¹НИЦ «Курчатовский Институт», Москва, Россия, sarychev_dv@nrcki.ru

²МГТУ им. Н.Э. Баумана (НИУ), Москва, Россия

³НИУ МЭИ, Москва, Россия

В осеннюю кампанию 2024 года система измерения радиационных потерь на токамаке Т-15МД включала три камеры обскуры, наблюдающие полоидальное сечение плазмы из точки в экваториальной плоскости и с двух наклонных под 55° к экватору направлений сверху и снизу. Все камеры располагались в одном сечении, удаленном от лимитеров. При этом экваториальная и верхняя наклонная камеры были оборудованы линейками тепловых пироэлектрических детекторов [1,2] и полупроводниковых фотодиодов AXUV, а нижняя наклонная камера включала линейки фотодиодов двух типов – AXUV и близких по характеристикам отечественных детекторов SPD [2].

В докладе представлены зависимости профилей излучения, полной мощности РП и ее роли в энергобалансе плазмы от режима разряда (с омическим пробоем, с электронно-циклотронным нагревом при разных уровнях поглощения СВЧ-мощности) и от вытянутости плазмы. В том числе, рассмотрено распределение РП в конфигурации с нижним дивертором, который наблюдался верхней наклонной камерой. Следует отметить, что абсолютные значения РП получались по данным тепловых пироэлектрических детекторов и было проведено их сравнение с данными полупроводниковых детекторов AXUV и SPD для характерных условий разрядов в Т-15МД. Также представлены результаты наблюдения полупроводниковыми детекторами МГД процессов в плазме.

Работа проведена в рамках выполнения государственного задания НИЦ «Курчатовский институт».

Литература

- [1]. Тезисы докладов LI Международной Звенигородской конференции по физике плазмы и УТС, Москва 2024, стр. 292.
- [2]. А.Г. Алексеев, В.В. Забродский, Д.В. Сарычев, Н.А. Соловьев, А.В. Сушков, Физика Плазмы, 2022, том 48 № 12, с. 1–10.