

СТАТУС МГД-ДИАГНОСТИКИ НА ТОКАМАКЕ Т-15МД ^{*})

¹Балашов А.Ю., ¹Белов А.М., ¹Сушков А.В., ¹Степин А.В., ^{1,2}Изарова А.Д.,
¹Елисеев Л.Г., ^{1,2}Дрозд А.С., ¹Рогозин К.А.

¹НИЦ “Курчатовский институт”, Москва, Россия, nrcki@nrcki.ru

²Национальный исследовательский ядерный университет “МИФИ”, Москва, Россия,
info@mephi.ru

МГД-диагностика на установке Т-15МД на текущий момент состоит из двух линеек локальных магнитных зондов, размещенных внутри вакуумной камеры токамака (Рис.1). Одна линейка представляет собой набор из 39 датчиков формы (ДФ) с полосой пропускания до 50 кГц (Рис. 2а). Для регистрации МГД-возмущений используется тангенциальная компонента ДФ. Вторая состоит из 34 зондов, с полосой пропускания до 500 кГц (Рис.2б). ДФ расположены на внутренней стороне стенки вакуумной камеры (Рис.1а), высокочастотные зонды размещены в защитной тонкостенной металлической трубке (Рис.1б, в).

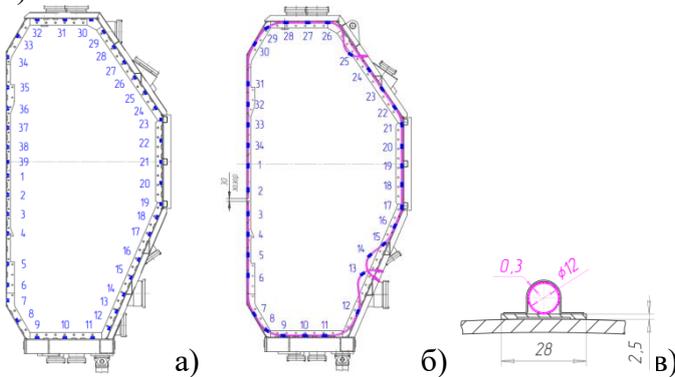


Рис.1 Расположение а) низкочастотных и б) высокочастотных магнитных зондов, в) защитная тонкостенная металлическая трубка

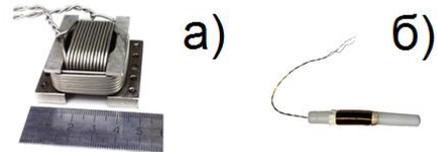


Рис.2 а) Низкочастотный магнитный зонд (ДФ), б) высокочастотный магнитный зонд

Результаты обработки сигналов магнитных зондов верифицированы по многоканальной SXR диагностике и интерферометру. В настоящее время диагностика работает в рутинном режиме и позволяет производить анализ модового состава МГД-возмущений с частотами до 10 кГц. На Рис. 3а приведен пример спектрограммы магнитного зонда в одном из плазменных разрядов, представленном на Рис.3б.

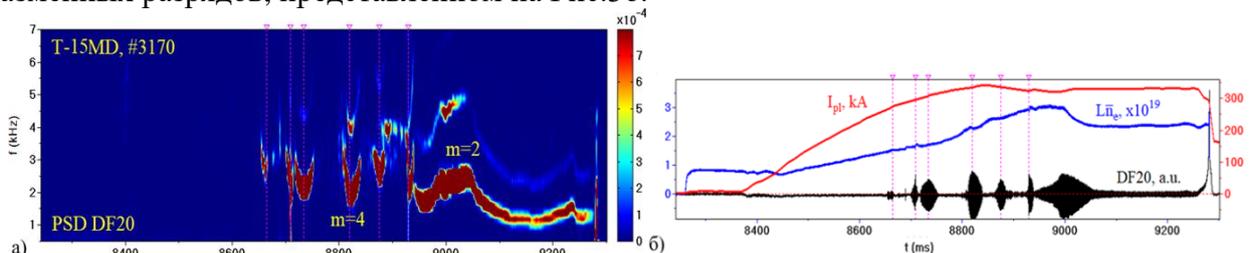


Рис.3. а) Спектрограмма плотности мощности сигнала магнитного зонда ДФ №20; б) Ток плазмы, хордовая электронная плотность плазмы и сигнал магнитного зонда ДФ №20.

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

Литература

- [1]. Белов А.М., Макашин И.Н. //Физика плазмы, 2004, 30, №2, С. 195.
- [2]. Sushkov A.V., Belov A.M. et al. //Fusion Engineering and Design, 146, Part A, September 2019, P. 383.

^{*}) [DOI – тезисы на английском](#)