первые результаты по вводу свч-излучения от гиротрона в вакуумную камеру токамака т-15мд [[1]](#footnote-1)\*)

Пименов И.С., Борщеговский А.А., Новиков В.Н., Павлов В.Н., Рой И.Н., Шапотковский Н.В.

*НИЦ «Курчатовский Институт», г. Москва, Россия,* pimenowigor@mail.ru

В настоящий момент проводится завершающая стадия работ для первых экспериментов с круглой плазмой на токамаке Т-15МД. На первом этапе будет применяться гиротрон с рабочей частотой 82,6 ГГц и выходной мощностью около 1 МВт [1]. На данный момент в одном из экваториальных патрубков Т-15МД установлена фокусирующая система ввода СВЧ-излучения [2], которая может быть использована как для предыонизации рабочего газа, так и для нагрева плазмы [3,4]. Плотность СВЧ-мощности в поперечном сечении сфокусированного пучка составляет 250 кВт/см2. СВЧ-предыонизация будет происходить на второй гармонике необыкновенной волны.

После монтажа системы СВЧ-ввода была произведена сборка вакуумированного волноводного тракта, общая длина которого 37 м. В конце линии передачи между Т-15МД и волноводным трактом установлена диэлектрическая развязка. Для предотвращения механических нагрузок на оконечный участок СВЧ-тракта связь между волноводом и токамаком осуществляется посредством сильфона. Волноводный тракт оснащён двумя вакуумными постами, расположенными на расстоянии, исключающем влияние рассеянных магнитных полей токамака. На основании результатов предварительных испытаний смонтированного волноводного тракта были установлены дополнительные опоры в области компенсаторов линейного теплового расширения и волноводных откачных портов, уменьшающие потери передаваемой СВЧ-мощности.

Результаты, полученные в ходе проводимых испытаний, войдут в доклад.

Работа выполнена при поддержке НИЦ «Курчатовский институт».

Литература

1. Г.Г. Денисов, В.И. Малыгин, А.И. Цветков и др., Известия вузов. Радиофизика, том LXIII, №5-6, стр. 369
2. И.С. Пименов, В.И. Белоусов, А.А. Борщеговский, М.Ю. Жарков, С.В. Неудачин, И.Н. Рой, Э.Н. Хайрутдинов, Л.Г. Попов, М.В. Агапова, Л.М. Бельнова, «Система ввода СВЧ-излучения гиротронного комплекса токамака Т-15МД на первой стадии работ», Прикладная физика, 2022, № 1, стр. 5-11.
3. N.A. Kirneva et al., *34th EPS Conference on Plasma Phys. Warsaw, 2 - 6 July 2007 ECA Vol.****31F****, P-1.164 (2007)*
4. A. Borshchegovskiy, M. Dremin, V. Il’in, N. Kirneva et al., EPJ Web of Conferences **32**, 02004 (2012)
1. \*) [DOI – тезисы на английском](http://www.fpl.gpi.ru/Zvenigorod/L/Mu/en/AA-Pimenov_e.docx) [↑](#footnote-ref-1)