РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ КОМПЛЕКСА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ ДЛЯ СПЕКТРОСКОПИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ТЕРМОЯДЕРНЫХ УСТАНОВКАХ [[1]](#footnote-1)\*)

1Тугаринов С.Н., 2Науменко Н.Н., 1Красильников А.В., 1Кузьмин Н.В., 1Серов В.В.

1Частное учреждение «ИТЭР-Центр», г.Москва, РФ   
2ЗАО «Солар», г.Минск, РБ

В работе описан разработанный и созданный комплекс диагностической аппаратуры для спектроскопической диагностики плазмы с термоядерными параметрами. В состав этого комплекса аппаратуры входят: спектрометр-полихроматор высокого разрешения (СПВР), разработанный для активной спектроскопической диагностики плазмы и обеспечивающий работу одновременно в трех спектральных диапазонах 468 ± 5 нм, 529 ± 5 нм и 656 ± 6 нм [1], светосильный сканирующий спектрометр высокого разрешения для видимого и ближнего ИК диапазонов, а также система для прецизионного дистанционного позиционирования оптических элементов. Изначально весь этот комплекс диагностической аппаратуры создавался для активной спектроскопической диагностики в рамках проекта ИТЭР. Активная спектроскопия позволяет измерять такие важнейшие параметры плазмы, как профили ионной температуры, скорости тороидального и полоидального вращения, а также концентрацию легких примесей. Испытания созданного комплекса диагностической аппаратуры, проведенные как в лабораторных условиях, так и в реальных экспериментах на установке токамак Т-10, показали выдающиеся характеристики этой аппаратуры.

Созданный комплекс диагностической аппаратуры предполагается использовать в рамках Российской Национальной программы на вступающей в строй установке Т-15МД и на проектируемой установке TRT.

В работе представлены результаты лабораторных исследований характеристик созданного комплекса диагностической аппаратуры, а также результаты исследований в области физики плазмы, проведенных на установке Т-10 с использованием разработанной диагностической аппаратуры [2,3].

Несмотря на то, что изначально описанный комплекс диагностической аппаратуры создавался для активной спектроскопической диагностики, созданная аппаратура может быть использована для широкого круга задач прикладной спектроскопии, как в области физики плазмы, так и в исследовании свойств любых других излучающих объектов.

Литература

1. Тугаринов С.Н., Белокопытов А.А., Кулаков Д.М. и др. // ПТЭ. 2016. № 1. с. 102-107.
2. Л.А. Ключников, В.А. Крупин, К.В. Коробов и др. // ВАНТ. Сер. Термоядерный синтез. 2016. т. 39, вып. 1. с. 95 – 104.
3. L.A. Klyuchnikov, V.A. Krupin, M.R. Nurgaliev, et al. // REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS 87, 053506 (2016).

1. \*) [DOI – тезисы на английском](http://www.fpl.gpi.ru/Zvenigorod/L/E/en/JZ-Tugarinov_e.docx) [↑](#footnote-ref-1)