ТИПОВАЯ ОПТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ИТЭР КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ [[1]](#footnote-1)\*)

1Миронов А.Ю., 1Звонарева А.А., 1Портоне С.С., 1Миронова Е.Ю., 1Семенов И.Б., 1Нагорный Н.В., 2Толоконский А.О.

1Частное учреждение «ИТЭР-Центр», [support@iterrf.ru](mailto:support@iterrf.ru)  
2НИЯУ МИФИ, [info@mephi.ru](mailto:info@mephi.ru)

Система управления установкой ИТЭР разделена на два уровня управления – центральную систему и нижний локальный уровень управления, состоящий из более чем 130 технологических и диагностических подсистем установки. Проведение детальных проверок на соответствие требованиям международного проекта является важной задачей для поставщиков технологических и диагностических систем.

Диагностические системы ИТЭР подразделяются на семь основных групп:

Диагностики контроля состояния внутрикамерных элементов, магнитные, нейтронные и болометрические измерения, а также оптические, спектрометрические и микроволновые диагностики. В каждую группу подобраны диагностики со схожими физическими принципами измерения и контроля, но расположенные на различных линиях наблюдения за плазмой, что накладывает специфичные требования к организации компонентов системы, а также на измеряемые параметры плазмы.

Оптические диагностики ИТЭР имеют специфичные организации оптического тракта, в большинстве случаев завершаемого цифровой камерой специализированного научного исполнения, а также требуют организации ряда дополнительных функций: позиционирования оптических элементов, системы очистки зеркал, управления защищающим шаттером, калибровки оптического и измерительного канала.

Эти функции носят типовой характер для оптических и некоторых других диагностик ИТЭР, что говорит о возможности сокращения расходов при их реализации, особенно в части системы управления. В свою очередь комплекс, реализующий данный функционал может быть представлен в виде программно-аппаратной архитектуры, которая является результатом данной работы.

Работа выполнена в соответствии с государственным контрактом от 21.04.2020 № Н.4а.241.19.20.1042 «Разработка, опытное изготовление, испытание и подготовка к поставке специального оборудования в обеспечение выполнения российских обязательств по проекту ИТЭР в 2020 году».

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