Прогресс в производстве экваториального порта 11 ИТЭР [[1]](#footnote-1)\*)

2Кравцов Д.Э., 1,5Бурдаков А.В., 3Буслаков И.В., 1Шарафеева С.Р., 1Селезнев П.А., 1Рыжанков И.С., 1Иванцивский М.В., 3Кириенко И.Д., 1Гавриленко Д.Е., 3Лобачев А.М., 3Логинов И.Н., 1Шабунин Е.В., 3Модестов В.С., 1Норышев Е.А., 3Пожилов А.А., 1Суляев Ю.С., 3Шагниев О.Б., 1Шиянков С.В., 1,4,5Шошин А.А.

1Институт Ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, Новосибирск, РФ,  
 [a.a.listopad@inp.nsk.su](mailto:a.a.listopad@inp.nsk.su)  
2Частное учреждение ГК «РосАтом» «Проектный центр ИТЭР», Москва, РФ,  
 [e.alexandrov@iterrf.ru](mailto:e.alexandrov@iterrf.ru)  
3 Санкт-Петербургский государственный политехнический университет,  
 Санкт-Петербург, РФ, [vmodestov@spbstu.ru](mailto:vmodestov@spbstu.ru)  
4Новосибирский государственный университет, Новосибирск, РФ,  
 [a.a.shoshin@inp.nsk.su](mailto:a.a.shoshin@inp.nsk.su)  
5Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, РФ,  
 [a.v.burdakov@inp.nsk.su](mailto:a.v.burdakov@inp.nsk.su)

За прошедший год был выполнен очередной этап изготовления поставочных компонентов экваториального порта (ЭП) № 11 токамака ИТЭР. В частности, выполнено глубокое сверление каналов охлаждения в корпусе диагностического защитного модуля (ДЗМ) №2 в соответствии с разработанными в ИЯФ технологиями и методами контроля. Проведённые инженерные расчёты подтверждают заложенные в техническом задании параметры температурных полей сборки ДЗМ, а также их механическую прочность для наиболее тяжёлых сценариев работы ИТЭР.

На экспериментальном производстве ИЯФ проведена международная аттестация процедуры ручной сварки типичных для производства компонентов порт-плага ИТЭР, а также аттестация сварщиков в соответствии с требованиями серии EN ISO 15614. Освоена специализированная установка для роботизированной сварки, специалисты ИЯФ с её помощью успешно выполнили типичные для поставочных изделий ИТЭР сварные швы. Установка подготовлена к процедуре квалификации и аттестации.

На интеграционной площадке ИЯФ для окончательной сборки поставочных изделий ИТЭР был установлен опытный образец подсистемы ультразвукового контроля ДЗМ для перемещения датчика с системой автоматической подачи контактной жидкости. Данное устройство предназначено для автоматизации позиционирования на поверхности ДЗМ сканирующей головки для ультразвукового контроля сварных швов.

Продолжается изготовление компонентов нейтронной защиты с использованием керамических блоков из спечённого карбида бора. Производство керамики должно соответствовать утвержденной Организацией ИТЭР спецификации ITER\_D\_457TBH и чертежам ITER\_D\_X2GWTZ. Вакуумные и прочностные испытания керамических блоков подтверждают возможность их использования внутри вакуумной камеры ИТЭР.

В докладе обсуждается подготовка производственных мощностей ИЯФ СО РАН к изготовлению и сборке оборудования для размещения диагностических систем в соответствии с правилами и требованиями французского кода RCC-MR 2007. В частности, идёт процесс квалификации специальных производственных процессов, используемых в процессе изготовления вакуумных изделий для ИТЭР, классифицируемых как часть объекта ядерной энергетики.

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