результаты работы по проекту итэр в ияф со ран за 2017 год

Иванцивский М.В.1,3, Александров E.В.2, Бурдаков А.В.1,3, Гавриленко Д.Е.1, Горбовский А.И.1, Егоров В.Л.1, Зайцев Е.К.1, Звонков А.В.2,Землянский Ю.Н.1, Иванцивская Н.Г.3, Клименко М.В.1,3, Листопад А.А.1, Люблин Б.В.6, Манаенкова Ю.А.1, Модестов В.С.4, Пешехонов С.Н.1, Пищинский К.В.1,3, Полосаткин С.В.1,3, Селезнев П.А.1, Стешов А.Г.1, Суляев Ю.С.1,5, Таскаев А.С.1, Усов П.В.1, Шарафеева С.Р.1, Шиянков С.В.1, Шошин А.А.1,5

1Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, Новосибирск, РФ,
 M.V.Ivantsivsky@inp.nsk.su
2Частное учреждение ГК «РосАтом» «Проектный центр ИТЭР», Москва, РФ
3Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, РФ
4Санкт-Петербургский государственный политехнический университет,
 Санкт-Пеербург, РФ
5Новосибирский государственный университет, Новосибирск, РФ
6ООО «Санкт-Петербургское Объединение «Энергопул», РФ

ИЯФ СО РАН занимается разработкой, макетированием и интеграцией элементов будущей установки ИТЭР. Институт ведет интеграцию четырех диагностических портов: экваториального порта №11 (поставляемого к первой плазме) и верхних портов №02, №07 и №08; и является ответственным за испытания и производство вертикальной нейтронной камеры (ВНК) и диверторного монитора нейтронного потока (ДМНП).

Доклад является обзорным по всем работам и содержит только ключевые результаты. Более подробно, с содержанием работ по отдельным направлениям, можно ознакомиться в стендовых докладах в секции «ИТЭР: Шаг в энергетику будущего».

В 2017 году была полностью переработана конструкция диагностических защитных модулей экваториального порта №11, существенна упрощена конструкция рам в около портовом пространстве и порт-камере, разработана единая защита для всех диагностик в около портовом пространстве. Новая конструкция рам, позволяет независимо устанавливать диагностики в порт, позволяет добавить нейтронную защиту на опорные рамы без осуществления демонтажа диагностик. В поддержку конструкторских работ проводились работы по макетированию элементов проектируемых конструкций, в том числе: керамическая (карбид бора) нейтронная защита диагностического защитного модуля (ДЗМ), направляющая ДЗМ (с использованием операции глубокого сверления), герметичные электрические вводы для МИ-кабелей.

Для верхних портов разработана внутрипортовая нейтронная защита существенно снижающая уровень активации в области вакуумного фланца, разработана единая нейтронная защита в около портовом пространстве, общая для всех диагностик расположенных в портах.

Были произведены испытания системы автоматизированного управления стенда вакуумного отжига для десятитонных диагностических защитных модулей.

Подготовлен проект интеграционной площадки для интеграции диагностических портов отвечающий требованиям французских стандартов RCC-MR. Подготовлен предварительный проект технологического оборудования для интеграционной площадки.