СОПРЯЖЕННЫЙ ТЕПЛОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПАНЕЛИ ПЕРВОЙ СТЕНКИ МОДУЛЯ БЛАНКЕТА ИТЭР

Томилов С.Н., Свириденко М.Н., Размеров А.В., Лешуков А.Ю.

АО «НИКИЭТ», 107140, Москва, Россия, Tomilov@nikiet.ru

В соответствии с подписанным 14 февраля 2014 года Соглашением о Поставке, Российская Федерация изготавливает и поставляет в ИТЭР панели ПС модулей бланкета №7, 8, 9, 14, 15, 16, 17 и 18.

В состав панели ПС входят: энергонапряженные компоненты (пальцы ПС), несущая конструкция первой стенки (НКПС), система механического крепления панели ПС к ЗБ, патрубки подвода/отвода теплоносителя, два электрических соединителя. Тракт системы охлаждения панели ПС включает: магистральные коллекторы внутри НКПС, систему перепускных камер, соединяющих коллекторы, и параллельные тракты охлаждения пальцев ПС.

В рамках данной работы было проведено исследование полей температур в панели ПС в стационарной и нестационарной постановке для режима Inductive I. Для проведения расчета была выбрана панель ПС МБ №14, так как данная панель ПС располагается в экваториальной части вакуумной камеры и, следовательно, работает в наиболее тяжелых, с точки зрения тепловых нагрузок, условиях. Также панель ПС МБ №14 имеет сходные размеры и конструкцию с панелями ПС МБ №15, 16, 17, 18, поэтому, полученные результаты могут быть использованы для оценки работоспособности указанных панелей ПС.

В данной работе получено:

 - распределение температур в НКПС в режиме Inductive I;

 - значения гидравлических потерь в тракте охлаждения ПС;

 - распределение расходов по трактам охлаждения пальцев ПС.

Литература

1. IO ITER "FDR Analysis Protocol", ITER\_D\_678EUS, 2013.
2. IO ITER SDC-IC Appendix A "Materials design limit data", ITER\_D\_222RLN, v.3.2, 2012.