Теплогидравлический расчет энергонапряженных компонентов панели первой стенки

Трапезникова О.В., Свириденко М.Н., Лешуков А.Ю., Размеров А.В., 1Сафронов В.М.

Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники
 им. Н.А. Доллежаля, г. Москва, Россия, trapeznikova@nikiet.ru
1Частное учреждение Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»
 «Проектный центр ИТЭР», г. Москва, Россия

В рамках реализации Соглашения о Поставке теплонапряженных панелей первой стенки бланкета ИТЭР разрабатывается конструкция квалификационного макета панели первой стенки (ППС) для демонстрации возможности ее изготовления и аттестации основных технологических процессов.

Конструкция прототипа разработана на основе ППС №14 тип А и включает следующие элементы: энергонапряженные компоненты (пальцы ПС), несущую конструкцию (НКПС), защитный тепловой экран, системы механического крепления и электрической связи (комплект электрических соединителей). Пальцы ПС фиксируются на НКПС с помощью двух силовых сварных швов и соединяются гидравлически трубками системы охлаждения.

Основной целью данной работы является расчетное исследование конструкции пальцев ПС. Выполнен сопряженный теплогидралический анализ конструкции пальцев ППС с целью оценки распределения температур в материалах конструкции и определения гидравлических параметров теплоносителя в тракте охлаждения.

Полученные результаты подтверждают работоспособность энергонапряженных компонентов ППС в режиме Inductive Ι.