ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СИСТЕМЫ МЕХАНИЧЕСКОГО КРЕПЛЕНИЯ ТЕПЛОНАПРЯЖЕННОЙ ПАНЕЛИ ПЕРВОЙ СТЕНКИ

Томилов С.Н., Свириденко М.Н., Лешуков А.Ю., Поддубный И.И., Паршутин Е.В.

АО «Ордена Ленина Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники им. Н.А. Доллежаля, Москва, Россия, Tomilov@nikiet.ru

АО «НИКИЭТ» является основным поставщиком внутрикамерных компонентов ИТЭР, ответственным за изготовление несущей конструкции первой стенки (НКПС), корпусов энергонапряженных компонентов (пальцы ПС) и системы механического крепления теплонапряженной панели первой стенки (ППС) в рамках реализации Соглашения о поставке 1.6.Р1А.RF.01 от 14.02.2014.

Система механического крепления (СК) включает центральный болт, резьбовой стакан и систему шайб. Данная СК позволяет закрепить ППС на установленном защитном блоке, учитывая все внешние силы, действующие при срывах плазмы и нормальных режимах работы.

Конструкция СК разработана и оптимизирована специалистами Российской Федерации совместно со специалистами международной организации (МО) ИТЭР с целью использования для всех панелей первой стенки.

Полномасштабные макеты СК ППС изготовлены АО «НИКИЭТ» в 2015-2016 годах и механические испытания проведены для подтверждения работоспособности под действием циклической силы до 1 МН.

Данная статья описывает конструкцию и результаты испытаний СК ППС.

Литература

1. Leshukov A. «Overview of JSC “NIKIET” activity on ITER Procurement Arrangements», FED 109-111(2016) 61-72
2. A.R. Raffray, B. Calcagno, P. Chappuis, Zhang Fu, Chen Jiming, D-H. Kim, et al.,”The ITER blanket system design challenge,” Nucl. Fusion 54 (2014) 033004.
3. T. Hirai, “ITER divertor materials and manufacturing challenges”, FED 125(2017) 250-255
4. M. Nakamichi, “Out-of-pile characterization of Al2O3 coating as electrical insulator”, FED 58-59 (2001), 719-723