1000-тонная испытательная машина для проведения статических и циклических механических испытаний полномасштабных образцов катушки PF-1 ИТЭР при азотных температурах

Марушин Е.Л.

НИИЭФА

Одной из важных задач НИОКР электрофизических установок, работающих в криогенном диапазоне температур, является определение механических и усталостных характеристик конструкционных материалов и критических элементов конструкции.

В данной работе описана новая установка, построенная на основе стандартной 1000-тонной испытательной машины Schenk PC10.0S. Для проведения механических и усталостных испытаний крупногабаритных образцов заданной формы была разработана и введена в эксплуатацию специализированная оснастка, обеспечивающая проведение испытаний при температуре жидкого азота в заданном нагрузочном диапазоне. Особенностями разработанной испытательной оснастки является наличие криостата, в котором размещено устройство преобразования стандартного сжимающего усилия машины Schenk PC10.0S в растягивающее усилие, передаваемое на объект испытаний. Система контроля обеспечивает удаленное управление процессом испытаний, а также сбор, обработку и представление измерительной информации.

В качестве примера работы испытательной машины приведены программа и методика, а также результаты циклических механических испытаний полномасштабного образца гелиевых вводов сверхпроводящей обмотки катушки полоидального поля PF1 ИТЭР.