Результаты вакуумно-нагнетательной пропитки крупномасштабных квалификационных образцов катушки PF1

Беляков В., Бурсиков А., Климченко Ю., Марушин Е., Медников А., Наслузов С., Родин И., Степанов Д., Устинов А.

Научно-исследовательский институт электрофизической аппаратуры
 им. Д.В. Ефремова, г. Санкт-Петербург, Россия
1Частное учреждение Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»
 «Проектный центр ИТЭР», г. Москва, Россия

В статье будет представлены результаты вакуумно-нагнетательных пропиток образцов «стопка» и «квалификационная двойная галета» катушки ПФ1 реактора ИТЭР, которые были проведены в Российской Федерации в течение 2016 года

С помощью образец «стопка» было выполнено моделирование операций сборки обмотки катушки ПФ1 из 8 двойных галет, наложения корпусной изоляции и вакуумно-нагнетательной пропитки изделий с высотой и шириной поперечного сечения более 1 метра. ВНП образца «стопка» была выполнена эпоксидным компаундом типа DGEBA в металлическом пропиточном объёме с использованием метода «внутреннего нагрева». После пропитки образец прошёл ряд квалификационных испытаний. Результаты испытаний и детали ВНП будут представлены в данной статье.

Образец «квалификационная двойная галета» служил для проверки расчётной методики нагрева с помощью наименьших конечных элементов, оборудования и технологий пропитки изделий плоской формы с размерами до 9 метром и системой изоляции, состоящей нескольких перемежающихся слоёв полиимида и стеклоткани. Для изготовления галеты были применены аналогичные образцу «стопка»  материалы и метод нагрева. После пропитки образец прошёл ряд квалификационных испытаний. Результаты испытаний и детали ВНП будут представлены в данной статье.

Технологии, персонал и оборудование, использовавшиеся при ВНП образцов «стопка» и  «квалификационная двойная галета» будут использованы для проведения ВНП восьми сверхпроводящих двойных галет и обмотки катушки ПФ1