Статус систем управления обрудования, поставляемого российской федерацией в проект ИТЭР

С. Портоне, Н. Марусов, Е. Миронова, И. Семенов

Project Center ITER, (Russian Domestic Agency), Moscow

Система управления установкой включает в себя систему общего управления, систему блокировок и защит, систему ядерной и промышленной безопасности и систему управления плазмой. Датчиками системы управления плазмой являются более 50 физических диагностик, выдающих около 60 измеряемых параметров, актуаторами (исполнительными устройствами) технологические системы такие как Система электронно-циклотронного нагрева и поддержания тока плазмы, Системы питания полоидальных обмоток установки, Система нейтральной инжекции и др. Функция управления установкой представляет громоздкую систему нелинейных уравнений, в которую необходимо в реальном времени завести данные десятков диагностик, выходные параметры которых в свою очередь вычисляются в реальном времени на основе сигналов многих сотен датчиков. Задача осложняется еще и тем, что для получения устойчивости системы управления в целом необходимо иметь строго заданные межсистемные интерфейсы, блоки сертифицированного программного обеспечения, а также методики проведения приемо-сдаточных испытаний оборудования.

В докладе представлена концепция создания Системы управления плазмой установки ИТЭР, разрабатываемой Центральной командой CODAC совместно с Национальными агентствами.

Доклад представляет интерес для физиков и инженеров, работающих в области управляемого термоядерного синтеза.