Развитие АСУ российских подсистем ИТЭР в 2014 году

Н.Л. Марусов, Е.Ю. Миронова, С.С. Портоне, И.Б. Семёнов

Частное учреждение «ИТЭР-Центр», Москва, Россия, n.marusov@iterrf.ru

Проект ИТЭР (Кадараш, Франция) в настоящее время является одним из самых сложных международных научно-технических ядерных мега проектов. В его создании участвуют сотни предприятий и научных центров, расположенных по всему земному шару. Координация работ и поставок оборудования на уровне стран участниц проекта осуществляется семью национальными агентствами. Российское Национальное Агентство ИТЭР (Проектный Центр ИТЭР), отвечает за НИОКР, разработку технических проектов систем и оборудования, защиту этих проектов в штаб-квартире ИТЭР, изготовление и поставку оборудования на объект, техподдержку и в ряде случаев эксплуатацию диагностических и технологических систем во время жизненного цикла установки ИТЭР.

Девять систем, поставляемых Российской Федерацией, содержат системы управления (датчики, электронику и исполнительные устройства), которые сложным образом интегрированы в SCADA-систему (Supervisory Control And Data Acquisition) общего назначения, в Систему управления плазмой, в Центральную Систему блокировок и защит и в Центральную систему ядерной и промышленной безопасности установки. ИТЭР является ядерным объектом, на систему управления которого распространяются жёсткие требования МАГАТЭ и ядерного регулятора Франции. Российским национальным агентством, совместно с субподрядными предприятиями и институтами накоплен опыт создания систем управления отдельных технологических и диагностических подсистем и установок в целом, который может быть использовании при создании российских термоядерных установок.

В частности работа в 2014 году показала, что использоватьоборудования из каталогов ИТЭР недостаточно для решения ряда научно-технических задач и необходимо проводить изыскания в области измерительного и управляющего оборудования и развивать российские решения. Также крайне желательно разрабатывать прототипы приложений для SCADA-системы EPICS на ранних стадиях. Это позволит уменьшить риски, связанные с интеграцией АСУ диагностических систем.

В докладе рассмотрены этапы создания АСУ подсистем ИТЭР.

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