некторые свойства контроля и управления диагностическими системами предложенными российской федерацией проекту итЭр

Д. Гин2, Е. Драпико3, Н. Марусов1, Е. Миронова1, М. Миронов2, А. Хильченко5, Д. Кулаков4, С. Портоне1, Д. Самсонов2, И. Семенов1, Д. Скопинцев4, Д. Шелухин3, В. Воробьев4

1Проектный центр ИТЭР, Москва, Россия
2Физико-технический институт им. Иоффе, Санкт-Петербург, Россия
3НИЦ Курчатовский институт, Москва, Россия
4ТРИНИТИ, Москва, Россия
5Институт ядерной физики им. Будкера, Новосибирск, Россия

Проект ИТЭР (Кадараш, Франция) в настоящее время является одним из самых сложных международных научно-технических мега проектов. Одной из ключевых систем ИТЭР является система управления установкой, которая заставляет работать синхронно боле 180 различных технических и диагностических систем. 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 физические диагностики, разрабатываемые и поставляемые странами участниками проекта. Россия поставляет в проект ИТЭР следующие диагностики: Анализатор атомов перезарядки, Томсоновское рассеяние в диверторе, Рефлектометр со стороны сильного магнитного поля (с внутренней стороны разрядной камеры), Монитор нейтронного потока в диверторе, Н-альфа спектроскопию, CXRX и Вертикальную гамма спектроскопию. В докладе рассматриваются элементы конструкции систем регистрации и управления российских диагностик, позволяющие работать системам в сильных гамма и нейтронных радиационных полях и удовлетворяющие требованиям работы в условиях сильных электромагнитных наводок. В докладе также рассматриваются вопросы согласования потоков данных диагностических комплексов с пропускной способностью линий передачи данных в систему HPC (High Performance Computing) и в архивные базы данных.

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