

Описание работы мнс ОЭФ Волкова Е.В., выдвигаемой на премию МУС.

В работе описывается модернизированная система перемещения электромагнитного калориметра (ЭМК) установки ВЕС. ЭМК, общей массой около 14 тонн, представляет конструкцию сборки детектирующих счетчиков, помещенных в кассету. Масса самой кассеты со счетчиками составляет около 9 тонн. В начале сеанса счетчики должны проходить процедуру калибровки, для этого необходимо обеспечить перемещение самого калориметра по оси X в пределах около 235 см и перемещение кассеты по оси Y в пределах около 195 см с точностью менее 1 мм. Предыдущая система перемещения в связи с постепенной деградацией вышла из строя и сначала подверглась модернизации, а затем была произведена разработка новой системы перемещения. Роль соискателя в данной работе:

- разработка блока контроллера, позволившего осуществлять:
 - программное управление перемещением,
 - считывание положения ЭМК,
 - связь с блоком силового перемещения на базе программируемой логики ПЛИС (типа FPGA) для управления перемещением на основе созданного протокола связи,
 - индикацию положения при помощи дисплея.
- разработка программной части на основе dim-сервиса, позволившей совместно с системой сбора данных (ССД) осуществлять автоматическую процедуру калибровки всего калориметра (1591 счетчик).

Обоснование важности

Новая система перемещения:

- выполнена на современной коммерчески доступной элементной базе, что дает возможность починки и повторного изготовления,
- предоставляет достаточно удобные сервисы, облегчающие работу оператора,
- позволяет быстро диагностировать возможные поломки,
- позволяет полностью автоматизировать процесс калибровки ЭМК (около 3 суток).