

Рецензия
на проект «Модернизация детектора CMS до 2020. Продление
Проекта на 2018-2020 годы»

Отчет по выполнению проекта «Модернизация детектора CMS до 2020. Продление Проекта на 2018-2020 годы» включает детальное описание статуса проекта и результатов, достигнутых в ходе его выполнения.

Модернизация детектора CMS в 2009-2020гг. была нацелена на усовершенствование систем установки для работы при полной энергии LHC в Run2 и Run3, а также на подготовку к условиям высокой светимости (HL-LHC). Ответственность группы ОИЯИ включала модернизацию передних мюонных станций *ME* и торцевых адронных калориметров *HE*.

В ходе выполнения проекта группой ОИЯИ выполнен существенный объем работ для модернизации детектора CMS. Следует отметить значительный вклад в исследования старения камер *CSC*. Эти работы приобретают особую важность в связи с ограничением использования в мире парниковых газов, включая CF_4 . Исследование старения *CSC* камер при понижении доли CF_4 в газовой смеси с 10% до 2% на установке GIF++ показало сохранение работоспособности камер при высоких поглощенных дозах. Эти результаты являются достаточно важными и могут быть использованы другими экспериментами, использующими CF_4 . Важным этапом работ являются исследования сцинтилляционных детекторов для улучшения функционирования адронного калориметра *HE* в условиях высокой интенсивности. Исследование радиационных повреждений пластика проводилось на установке ИРЕН (ЛНФ ОИЯИ). В результате проведенных тестов предложены варианты изменений сцинтилляционных тайлов калориметра, способных обеспечить надежную работу калориметра в условиях высокой интенсивности (HL-LHC). Эти исследования также могут представлять большой интерес для других экспериментальных групп.

В заключение следует отметить успешное выполнение группой ОИЯИ всех принятых обязательств по участию в модернизации детектора CMS и успешное завершение проекта. Достижения коллектива демонстрируют высочайший экспертный уровень участников эксперимента CMS от ОИЯИ. Бесценный опыт группы, безусловно, может и должен быть использован и далее в подготовке систем детектора CMS к работе в условиях высокой интенсивности (HL-LHC).



Давыдов Ю.И.
Кандидат физ-мат наук
ЛЯП ОИЯИ
davydov@jinr.ru

12.10.2020