

ИНСТИТУТ ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ ФИЗИКИ (ИЯРФ)

В рамках работ по созданию фотонного спектрометра PHOS для эксперимента ALICE по программе большого адронного коллайдера ЦЕРН специалистами РФЯЦ-ВНИИЭФ при сотрудничестве с отечественными и зарубежными научными центрами завершена разработка первого модуля спектрометра. Модуль испытан и откалиброван на пучках PS и SPS ЦЕРН. При этом разработана программа определения энергии и времени пролета частиц, обе-



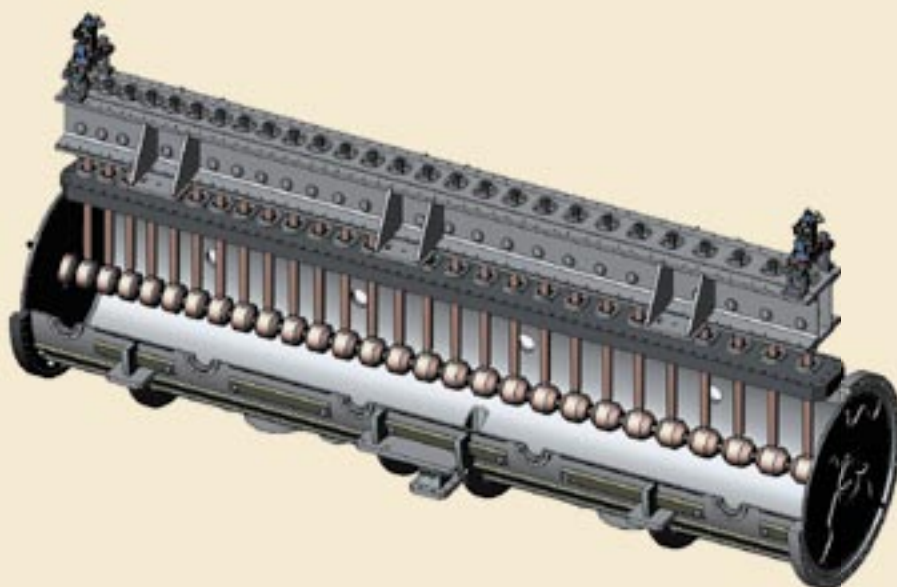
Первый модуль PHOS со снятой крышкой со стороны матрицы кристаллов



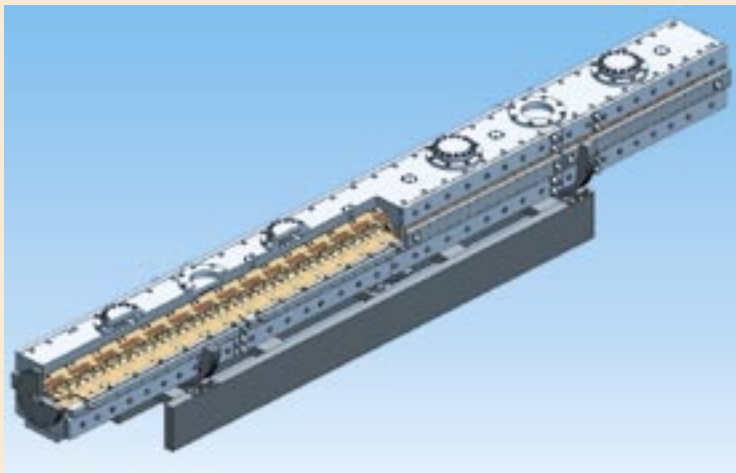
Рама спектрометра внутри магнита L3 на рабочей позиции

спечивающая *online* анализ и контроль данных в процессе измерений. Подготовлено техническое оборудование для установки полномасштабного спектрометра на рабочей позиции L3.

Специалистами РФЯЦ-ВНИИЭФ совместно с сотрудниками ИТЭФ г. Москва и ИФВЭ г. Протвино разработаны проекты двух прототипов ускоряющих секций ALVAREZ и RFQ на диапазон ускоряемых энергий от 3 до 10 МэВ. Данные типы ускоряющих структур будут создаваться



Прототип ускоряющей секции типа ALVAREZ



Прототип ускоряющей секции типа RFQ

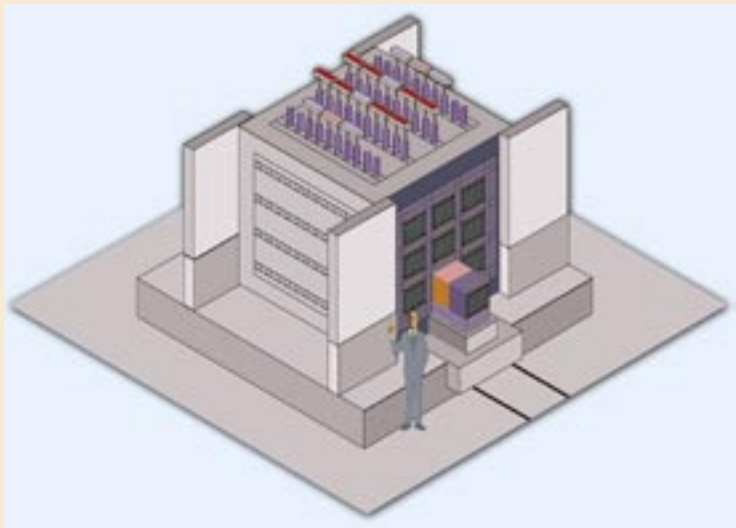


Схема устройства критического стенда



Критический стенд (СКС) ИКАР С

с использованием разрабатываемой в РФЯЦ-ВНИИЭФ технологии гальванического покрытия медью нержавеющей стали и алюминия. После изготовления, настройки и испытаний прототипов в ЦЕРН на их базе будет создаваться ускоряющая структура Linac4, работающая в диапазоне энергий от 3 до 40 МэВ. Сверхпроводящий протонный ускоритель Linac4 с энергией протонов 2,2 ГэВ и мощностью пучка 4 МВт после модернизации будет использоваться в качестве протонного драйвера для генерации высокоинтенсивных нейтринных пучков в ЦЕРН.

Завершен физический пуск критического стенда для экспериментального исследования ядерно-физических характеристик слоистых уран-графитовых размножающих систем, моделирующих реактор-лазер непрерывного действия. Активные зоны реактора-лазера характеризуются значительными размерами, высокой пористостью и явно выраженной анизотропией поля нейтронов утечки. В ходе исследований получено хорошее согласие расчетных и экспериментальных значений критмассовых параметров. Для собранной полномасштабной активной зоны реактора-лазера экспериментально получено значение $k_{эфф} \approx 1,003 \pm 0,001$.

Для двухканальной ядерно-лазерной установки ЛУНА-2М, работающей в комплексе с реактором ВИР-2М, проведены расчетные и экспериментальные исследования по проблеме сложения в единый световой луч высокого оптического качества излучения многоканального лазерного модуля реактора-лазера. К настоящему моменту в экспериментах с двумя каналами достигнуто 80%-ное увеличение мощности оптического излучения в максимуме импульса реактора.