

Рецензия на проект

"Создание установки для проведения измерений с тестовыми пучками электронов в ЛЯП. ЛИНАК-200."

Руководитель проекта: В.В.Кобец, (ЛЯП ОИЯИ)

Заместитель руководителя проекта: М.И.Госткин, (ЛЯП ОИЯИ)

Предлагаемый проект направлен на расширение экспериментальной базы Лаборатории ядерных проблем - создание ускорителя, оборудованного для проведения методических исследований детекторов элементарных частиц на пучках электронов. ЛЯП имеет богатую историю научно-методических исследований и разработки самых разнообразных детекторов. Это относится не только к экспериментам, проведенным в ОИЯИ, но и в не меньшей степени, к выездным экспериментам на ускорителях других научных центров мира. Ключевым условием при создании детекторов является возможность проверки их работоспособности и исследования их свойств в контролируемых условиях, с использованием пучков заряженных частиц с известными характеристиками. К большому сожалению, возможности таких исследований непосредственно в ЛЯП уже многие годы сильно ограничены. Что касается тестовых пучков электронов высокой энергии, то подобные пучки отсутствуют не только в ЛЯП, но и в ОИЯИ. Поэтому задача, на решение которой нацелены авторы предлагаемого проекта, является назревшей и очень важной для Лаборатории. По сути, реализация проекта приведет к появлению в ЛЯП новой базовой установки, которая будет полезна всем сотрудникам ОИЯИ и стран-участниц, работающим над созданием новых типов детекторов элементарных частиц.

Для создания тестовых пучков электронов авторы проекта планируют использовать ускоритель ЛИНАК-200, который был привезен в ЛЯП около 15 лет назад. В настоящее время первая очередь ускорителя (ЛИНАК-200) уже смонтирована и функционирует. В 2017 году был произведен физический пуск ускорителя на энергии 220 МэВ. В ходе выполнения проекта авторы планируют завершить монтаж ускорителя, доведя доступную энергию электронов до 800 МэВ, а также произвести замену ряда узлов ускорителя, чтобы обеспечить его надежную и бесперебойную работу (вакуумные насосы, автоматизация и т.д.). Важной, фактически целевой, составляющей проекта является создание каналов вывода пучка, оборудованных для тестирования детекторов.

Авторский коллектив включает в себя команду специалистов-ускорительщиков, которые уже имеют огромный опыт работы с ускорителем ЛИНАК-200, а также сотрудников НЭОМАП и НЭОВП ЛЯП, имеющих опыт создания детекторов и тестирования их на пучках ускорителей.

На мой взгляд, авторам проекта следует обратить особое внимание на два обстоятельства. Первое - очень большое значение имеет качество пучка (основные параметры, такие как его энергия и её однородность, профиль и интенсивность, а также их стабильность во времени). Второе - при выполнении проекта нужно предусмотреть не только сами каналы вывода пучка и оборудование для измерения его характеристик, но и организацию рабочих мест для сотрудников, испытывающих детекторы. Должно быть выделено и оборудовано помещение, в котором можно располагать свою аппаратуру приема данных и куда подведены коммуникации от каналов вывода пучка и управляющие сигналы с ускорителя.

Финансовые затраты на реализацию проекта подробно обоснованы. Считаю, что представленный проект необходимо безусловно поддержать в полном объеме как проект первого приоритета ОИЯИ, и пожелать авторам успехов и удачи в интересной и очень важной работе.

Начальник НЭОФА ЛЯП ОИЯИ

Г.Д. Алексеев

12 апреля 2018