

УТВЕРЖДАЮ

Директор

НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ


С.В. Иванов

« ___ » _____ 2017 г.



**Положение о Центре коллективного пользования
«Облучательный центр на протонном пучке У-1,5»**

1. Общие положения
 - 1.1 Центр коллективного пользования «Облучательный центр на протонном пучке У-1,5», именуемый в дальнейшем ЦКП ОЦ на У-1.5, создан на базе отдела систем бустера Отделения Ускорительного Комплекса НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ в соответствии с приказом директора № 204 от 11.10.2017 г.
 - 1.2 Деятельность ЦКП ОЦ на У-1.5 осуществляется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, локальными правовыми актами НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ, а так же настоящим Положением.
 - 1.3 Направлениями деятельности ЦКП ОЦ на У-1.5 является осуществление научных и прикладных исследований на оборудовании ЦКП подразделениями НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ, а так же сторонними пользователями.
2. Цели и задачи ЦКП ОЦ на У-1.5
 - 2.1 Обеспечение доступности исследователей к высокотехнологичному оборудованию ЦКП ОЦ на У-1.5;
 - 2.2 Повышение уровня загрузки научного оборудования;
 - 2.3 Выполнение научных и экспериментальных исследований;
 - 2.4 Содействие выполнению фундаментальных и прикладных исследований сторонним организациям;
 - 2.5 Предоставление возможностей для размещения научной аппаратуры других организаций с целью проведения совместных исследований.
3. Материально-техническая база ЦКП ОЦ на У-1.5
 - 3.1 ЦКП ОЦ на У-1.5 создан на базе отдела синхротрона бустера Отделения Ускорительного Комплекса НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ;
 - 3.2 В обеспечении деятельности ЦКП ОЦ на У-1.5 принимают участие сотрудники Отделения Ускорительного Комплекса НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ, а так же сотрудники других подразделений НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ;
 - 3.3 ЦКП ОЦ на У-1.5 располагает следующим оборудованием:
 - 3.3.1 Ускоритель Урал 30 (штатный инжектор протонов, линейный резонансный ускоритель протонов, энергия 0.1-30 МэВ, импульсный ток до 60 мА, длина около 30 м. Структура с высокочастотной квадрупольной фокусировкой);
 - 3.3.2 Кольцевой электромагнит (КЭМ) и система основного питания (ОСП) КЭМ бустера;
 - 3.3.3 Общетехнологические системы (электроснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование, обратное водоснабжение и специальная водоподготовка, автоматизированная пожарная сигнализация и газовое пожаротушение, система оповещения и

управления эвакуацией, комплект грузоподъемного и лифтового оборудования, защитное заземление и грозозащита);

3.3.4 Система ускоряющих станций (УС) и высокочастотного питания (ВЧ УС);

3.3.5 Система коррекции магнитного поля (СКМП);

3.3.6 Системы ударных и импульсных устройств инжекции пучков в бустер и вывода ускоренных пучков в экспериментальную зону;

3.3.7 Магнитооптические элементы (МОЭ) каналов транспортировки пучков (КТП) и различные системы питания (СПКТП);

3.3.8 Вакуумная система на уровень вакуума $\sim 5.3 \times 10^{-5}$ Па ($\sim 4 \times 10^{-7}$ Тор);

3.3.9 Системы радиоэлектроники и высокоточного таймирования;

3.3.10 Система диагностики параметров ускоренных пучков;

3.3.11 Система телевизионного наблюдения пучков, цифровой обработки и архивирования изображений;

3.3.12 Система обеспечения радиационной безопасности (СОРБ) и дозиметрического контроля;

3.3.13 Компьютеризированная система управления (отдельный сегмент в составе СУ У-70) и система визуализации состояния оборудования и основных технологических параметров.

3.4 Режимы работы:

3.4.1 Быстроциклический синхротрон У-1.5 работает в пакетно-импульсном режиме. Базовый режим – 29 импульсов в пакете с ускоренным пучком и периодом повторения импульсов 60 мсек. при периоде повторения пачек 6.5 – 9.8 сек;

3.4.2 СУ У-70 и система временного программирования бустера (СВПБ) обеспечивают возможность работы установки в режимах межпакетного программирования (МПП) и внутри пакетного программирования (ВПП);

3.4.3 МПП позволяет автоматически от пакета к пакету на основании анализа сигналов от специализированных электронных и релейных устройств изменять режим работы ускорителя (интенсивность, количество циклов с током, энергию вывода, направление вывода и др.);

3.4.4 ВПП позволяет в режиме укороченного пакета циклов инжекции в У-70 использовать оставшиеся циклы данного пакета для вывода на альтернативного потребителя с заранее заданными параметрами;

3.4.5 Быстроциклический синхротрон У-1.5 может обеспечить средний поток ускоренных протонов на уровне 10^{16} протонов в час.

3.5 Экспериментальная база;

3.5.1 Экспериментальная зона площадью около 12 кв. метров в районе поглотителя пучка в зале ускорителя У-1.5;

3.5.2 Дистанционно управляемое устройство перемещения с дискретностью позиционирования 1 мм по каждому направлению. Диапазон перемещения по горизонтали 500 мм, по вертикали 500 мм, при максимальной нагрузке 10 кг;

3.5.3 Дистанционно управляемое устройство перемещения с визуальным телевизионным позиционированием 5 мм в горизонтальном направлении с диапазоном 1200 мм и нагрузкой до 100 кг.

3.5.4 Система измерения интенсивности выведенных пучков с возможностью цифрового суммирования до 9×10^{18} зарядов.

3.5.5 Система телевизионного наблюдения экспериментальной зоны, устройств перемещения, мишеней и облучаемых образцов.

4. Научные направления деятельности ЦКП ОЦ на У-1.5

Услуги ЦКП ОЦ на У-1.5 предоставляются по следующим направлениям:

4.1 Фундаментальные:

Изучение процессов взаимодействия протонов, легких ядер и вторичного излучения с веществом в диапазоне энергий 200 – 1500 МэВ для протонов, 16.7 – 455 МэВ на нуклон для ионов.

4.2 Прикладные:

4.2.1 Измерение энерговыделения в материалах различных мишеней;

4.2.2 Выход вторичного излучения с поверхности тяжелых мишеней, облучаемых протонами средних энергий ($E_p \sim 1$ ГэВ);

4.2.3 Влияние радиационного воздействия на физико-механические свойства углепластика;

4.2.4 Облучение основных конструкционных материалов с целью изучения накопления радионуклидов и состава, остаточных полей излучений.

4.3 Образовательные:

4.3.1 Производственные практики студентов ВУЗов, техникумов, колледжей;

4.3.2 Практическая подготовка аспирантов в области ускорительной техники и пучков заряженных частиц;

4.3.3 Ознакомительные практики специалистов в области силовых высокоточных преобразователей, мощных высоковольтных импульсных систем, распределенных систем контроля и управления технологическими процессами, метрологических особенностей измерений параметров пучков заряженных частиц в широкой области энергий.

4.4 Завершенные экспериментальные программы:

4.4.1 Изучение радиационной стойкости органических сцинтилляторов и печатных плат в рамках выполнения работ по модернизации электроники для цезиевой мониторирующей системы сцинтилляционного адронного калориметра TileCal для эксперимента АТЛАС в ЦЕРН на основании Соглашения о развитии научно-технического сотрудничества в области физики высоких энергий между Правительством РФ и ЦЕРН;

4.4.2 Изучение радиационной стойкости органических сцинтилляторов и печатных плат в рамках выполнения работ по подготовке электроники для высоковольтного питания электромагнитного калориметра типа «шашлык» для эксперимента ПАНДА в ФАИР на основании Соглашения о научно-техническом сотрудничестве в ядерной физике и смежных областях между НИЦ «Курчатовский институт» и ФАИР от 27 декабря 2013 года;

4.4.3 Проведение работ по программе ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ «Экспериментальные исследования сечений фрагментации тяжёлых ядер в протонных пучках ускорительного комплекса У-70».

5. Управление ЦКП ОЦ на У-1.5

5.1 Руководство деятельностью ЦКП ОЦ на У-1.5 осуществляет руководитель центра коллективного пользования, назначаемый приказом директора НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ;

5.2 Оперативное управление деятельностью Центра, подготовку планов и отчетов, списков необходимого оборудования и комплектующих материалов и финансовых документов осуществляет руководитель ЦКП ОЦ на У-1.5. Заместителем руководителя ОЦ на У-1.5 назначается специалист из числа сотрудников Отделения Ускорительного Комплекса НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ по представлению руководителя ЦКП ОЦ на У-1.5;

5.3 Деятельность ЦКП ОЦ на У-1.5 контролирует Экспертный совет НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ, сформированный из представителей НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ, а также специалистов соответствующих областей знаний. Состав Экспертного совета ЦКП ОЦ на У-1,5 утверждается приказом директора НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ;

5.4 В функции Экспертного совета входит рассмотрение заявок на проведение работ и (или) оказание услуг ЦКП ОЦ на У-1,5, выработка стратегии научных исследований, решение важнейших вопросов функционирования Центра, финансирования и закупок нового оборудования, комплектующих и материалов;

5.5 Финансирование ЦКП ОЦ на У-1.5 осуществляется НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ.

6. Правила оказания услуг

6.1 Порядок предоставления услуг в ЦКП «Облучательный центр на протонном пучке У-1.5» состоит из следующих этапов:

- подготовки заявки (официального письма) о намерениях от имени организации директору НИЦ «Курчатовский институт» – ИФВЭ;
- рассмотрение предложения эксперимента на Экспертном совете ЦКП ОЦ на У-1.5;
- инженерная проработка постановки эксперимента;
- обсуждение и принятие решения по эксперименту на Ученом совете НИЦ «Курчатовский институт» – ИФВЭ;
- выпуск приказа по НИЦ «Курчатовский институт» – ИФВЭ о конкретном сеансе работы ЦКП ОЦ на У-1.5 с приложенным расписанием работы экспериментальных установок, включая установки с участием третьих лиц (прикомандированного персонала);

6.2 Срок рассмотрения заявки составляет 10 рабочих дней с момента регистрации заявки. В случае необходимости получения дополнительной информации срок может быть продлен, но не более чем до 30 дней;

6.3 Заявка может быть отклонена по одному или нескольким основаниям:

- несоответствие тематики предлагаемых работ основным направлениям научных исследований и экспериментальных разработок, проводимых на ЦКП ОЦ на У-1.5;
- отсутствие у заказчика квалифицированного персонала для работы с ядерно-физической аппаратурой;
- отсутствие возможности размещения дополнительной аппаратуры, передаваемой организацией-пользователем для проведения совместных научных исследований;
- невозможность проведения научного исследования, экспериментальной разработки и испытаний в сроки, затребованные организацией-пользователем;
- несоответствие требований технического задания на проведение экспериментальных разработок имеющейся материально-технической базе и квалификации персонала ЦКП ОЦ на У-1,5;
- неудовлетворительный научно-технический уровень ожидаемых результатов предлагаемого научного исследования или экспериментальной разработки;

6.4 Услуги ЦКП ОЦ на У-1,5 оказывает в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, в том числе Гражданским Кодексом Российской Федерации как на договорной (возмездной), так и на безвозмездной основе;

Как правило, услуги ЦКП ОЦ на У-1.5 оказываются на безвозмездной основе со стороны НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ для проведения фундаментальных научных исследований (некоммерческих). Однако, участники эксперимента со стороны внешних институтов могут проводить разработку и осуществлять поставки собственного оборудования для принятого эксперимента за счет собственных средств (мишени, детекторы частиц и излучений, системы диагностики пучка, сбора и обработки информации и т.п.);

6.5 Выполнение ЦКП ОЦ У-1,5 платных услуг оформляется в виде договора между организацией-заказчиком и НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ;

6.6 Стоимость выполняемых работ и оказываемых услуг организациям, проводящим исследования по государственным контрактам, заключенным в рамках программ федеральных министерств и ведомств, а также грантов РФФИ и других государственных фондов определяется, как правило, с учетом возмещения амортизации используемого оборудования, приборов и устройств, возмещения стоимости израсходованных материалов в соответствии с

условиями договора, накладных расходов организации-исполнителя договора в соответствии с принятыми нормативами, и заработной платы персонала, привлеченного для выполнения этих работ;

6.7 Цели, объемы, сроки выполнения работ/оказания услуг, результаты работ и услуг, вопросы, связанные с публикацией полученных результатов, с их использованием, с правами на результаты интеллектуальной деятельности, созданные в ходе выполнения и по результатам работ, решаются в каждом случае в соответствии с условиями договоров между организацией-заказчиком и НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ, действующим законодательством Российской Федерации, нормативными документами федеральных министерств и ведомств.

6.8 Деятельность ЦКП ОЦ на У-1,5 также может вестись в пределах длительного рамочного договора (соглашения) между Институтом и организациями – участниками;

6.9 Вопросы прикомандирования персонала сторонних организаций в части обеспечения электро-, промышленной и радиационной безопасности решаются в рабочем порядке на основании действующего законодательства и локальных нормативных актов НИЦ «Курчатовский институт» - ИФВЭ.

Руководитель
Центра коллективного пользования
«Облучательный центр на протонном пучке У-1.5»



В.А. Калинин