

Установка ”Бета-распад нейтрона” для РК ПИК

Sunday 6 July 2025 12:30 (20 minutes)

Нейтронный приборный комплекс «Бета-распад нейтрона» будет расположен на пучке поляризованных холодных нейтронов на канале ГЭК-3 НО. Установка предназначена для измерения электронной, нейтринной и электрон-нейтринной асимметрий бета-распада нейтрона. Необходимость эксперимента обусловлена тем, что результаты последних наиболее точных экспериментальных данных распада нейтрона, проведённые на уровне точности 10^{-3} не могут быть описаны в рамках Стандартной модели. Основу установки составляет сверхпроводящий соленоид, создающий магнитное поле в однородной области 0.35 Тл. Электроны и протоны, образующиеся при распаде нейтрона, движутся в магнитном поле вдоль магнитных силовых линий. Для выбора заданного угла вылета электронов используется эффект магнитного зеркала за счет создания области с более сильным магнитным полем с величиной индукции 0.88 Тл. Область распада выделяется по протонами, которые будут дополнительно ускорены электрическим полем. Для этого используется электростатическая система, позволяющая поднять напряжение в области распада до 30 кВ. Для регистрации электронов и протонов используются детекторы на входе и выходе нейтронного пучка.

Primary authors: Prof. СЕРЕБРОВ, Анатолий (НИЦ «Курчатовский институт» - ПИЯФ); Dr ФОМИН, Алексей (НИЦ ”Курчатовский институт” - ПИЯФ); Mr ЖЕРЕБЦОВ, Олег (НИЦ «Курчатовский институт» - ПИЯФ); Mr КЛЮШНИКОВ, Георгий (НИЦ «Курчатовский институт» - ПИЯФ); Mr КОПТЮХОВ, Артем (НИЦ ”Курчатовский институт” - ПИЯФ); Mr ЛЯМКИН, Виталий (НИЦ «Курчатовский институт» - ПИЯФ); Mr МУРАШКИН, Александр (НИЦ «Курчатовский институт» - ПИЯФ); Mr ПРУДНИКОВ, Дмитрий (НИЦ «Курчатовский институт» - ПИЯФ)

Presenter: Dr ФОМИН, Алексей (НИЦ ”Курчатовский институт” - ПИЯФ)

Session Classification: 6. Neutron and synchrotron research and infrastructure for its realization

Track Classification: Section 6. Neutron and synchrotron research and infrastructure for its realization.