

Posters II - Board: 099 / 145

Scintillation detector for neutron flux monitoring for BNCT

Authors: Gennady Savinov¹; Victor Leonov¹; Vyacheslav Porosev¹¹ *Budker Institute of Nuclear Physics***Corresponding Author:** porosev@inp.nsk.su

With the advent of new neutron sources based on accelerators for boron neutron capture therapy (BNCT), it became necessary to create an independent system for monitoring the particle flux during patient irradiation. The presented in this research results demonstrated that the proposed scintillator-over-fiber system with a silicon photomultiplier readout using three different sensors enables measurement of neutron flux, as well as estimations of the dose induced by gamma rays. Application two types of plastic scintillators SC-301 and enriched with boron SC-331 (IHEP, Protvino) allows estimate contribution of neutrons, while using an additional sensor having no scintillator at all makes it possible to estimate the contribution to the signal from the Cherenkov radiation generated in the optical fiber. The implemented system of detection optical signals based on silicon photomultipliers has a high quantum efficiency and application of counting mode used in the readout electronics made it possible to achieve intrinsic noise at the level of several tens of Hz.

The study was supported by the Russian Science Foundation grant No. 19-72-30005, <https://rscf.ru/project/19-72-30005/>

Young scientist paper:

Colliders 1 / 146

Особенности работы ВЭПП-4М на высокой энергии для экспериментов по физике частиц и с синхротронным излучением

Author: Pavel Piminov¹¹ *BINP SB RAS***Corresponding Author:** piminov@inp.nsk.su

Электрон-позитронный коллайдер ВЭПП-4М продолжает исследования с универсальным магнитным детектором КЕДР по физике элементарных частиц. Следующий экспериментальный цикл предполагает работу на высокой энергии для измерения масс и лептонных ширин ипсилон-мезонов, измерение полного сечения рождения адронов в двухфотонном канале и изучение эксклюзивных двухфотонных процессов с использованием системы рассеянных электронов и позитронов. Для прецизионного измерения энергии пучка используется метод резонансной деполяризации с помощью уникального лазерного поляриметра.

Другим направлением работы ускорительного комплекса являются исследования с синхротронным излучением из поворотных магнитов и гибридного многополюсного вигглера с полем до 2 Тл. Возможность изменения энергии пучка в широком диапазоне и реализация различных схем заполнения орбиты электронными сгустками расширяют экспериментальные возможности установки и делают их востребованными несмотря на большой эмиттанс.

В докладе рассказывается об этих и других направлениях работы комплекса ВЭПП-4М, об особенностях его функционирования на высокой энергии, о полученных результатах и перспективных планах.