Метод оценки работоспособности оптического и электронного тракта для подсистемы ВВС в детекторе SPD

Tuesday 1 July 2025 17:40 (20 minutes)

Детектор спиновой физики (SPD) - это эксперимент на коллайдере NICA, предназначенный для изучения спиновой структуры протона, дейтрона и других связанных со спином явлений с использованием поляризованных пучков при энергиях в системе центра масс до 27 ГэВ и светимостью до $10^{32} \text{ см}^{-2} \text{ с}^{-1}$. Одной из подсистем начальной фазы эксперимента SPD является Beam-Beam Counter (BBC). BBC спроектирован как высокогранулированный сцинтилляционный детектор.

Ранее был проведен цикл исследований, посвящённых выбору оптимальных материалов для прототипа. На этой основе, был разработан и протестирован 8-ми канальный прототип сектора. В настоящий момент проводится тестирование плат преобразования оптического сигнала в электрический, на основе кремниевых фотоумножителей (SiPM), и ведутся исследования различных вариаций оптического коннектора. В этой связи, разработка механизма проверки - является актуальной задачей.

В работе представлен метод проверки оптических коннекторов, основанный на засвечивании волокном бокового свечения (SGF). Данный метод является одним из вариантов проверки наиболее уязвимого места – коннектора, и может служить в качестве инструмента для быстрой проверки собранного сектора. Обсуждаются первые полученные результаты; перспективы применения в рамках прототипа кольца подсистемы BBC.

Primary author: ТИШЕВСКИЙ, Алексей (ОИЯИ)

Co-authors: ИСУПОВ, Александр (ОИЯИ); ЗАХАРОВ, Арсений (НИЯУ МИФИ); ЛАДЫГИН, Владимир (ОИЯИ); ВОЛКОВ, Иван (ОИЯИ); ТЕТЕРИН, Петр (НИЯУ МИФИ); РЕЗНИКОВ, Сергей (ОИЯИ); ДУБИНИН, Филипп (НИЯУ МИФИ)

Presenter: ТИШЕВСКИЙ, Алексей (ОИЯИ)

Session Classification: 3. Modern methods and technologies of nuclear physics

Track Classification: Section 3. Modern methods and technologies of nuclear physics.