

ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОСТРИПОВЫХ КРЕМНИЕВЫХ ДЕТЕКТОРОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РАСПАДОВ С ИСПУСКАНИЕМ ПРОТОНОВ

Б. Хамидуллин

Объединенный институт ядерных исследований

E-mail: khamidullinbr@jinr.ru

Исследование различных механизмов распадов лёгких нестабильных ядер с испусканием протонов либо нейтронов представляет значительный интерес для современной ядерной физики, поскольку эти процессы пока мало изучены. Некоторые из них, такие как истинный четырёхпротонный распад, до сих пор не регистрировались в экспериментах.

Проект EXPERT (EXotic Particle Emission and Radioactivity by Tracking) является частью коллаборации SuperFRS (Super-conducting FRagment Separator) Experiment, который реализуется в рамках FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research). Основной целью проекта является исследование малоизученных ядерных систем, находящихся вблизи границ нейтронной и протонной стабильности, а также изучение экзотических распадов, таких как испускание нескольких протонов или нейтронов. В рамках проекта EXPERT используются различные детекторные системы, включая кремниевые микростриповые детекторы FOOT (FRagmentatiOn Of Target).

Одним из изотопов, который до сих пор не был обнаружен, является ${}^7\text{C}$. В нём ожидается наблюдение истинного четырёхпротонного распада. В следующем году на фрагмент-сепараторе FRS (FRagment Separator) в GSI планируются проведение эксперимента по получению данного изотопа и регистрации продуктов распада с помощью метода трекинга на лету. Последующее изучение угловых корреляций продуктов его распада также поможет лучше понять свойства зеркального ему изотопа ${}^7\text{H}$. В недавнее время был проведён тестовый эксперимент со вторичным пучком ${}^9\text{C}$, предназначенный для отладки всей схемы эксперимента.

В данной работе представлены предварительные результаты по симуляции предстоящего эксперимента во фреймворке ExpertRoot, а также по сравнению симуляционной модели и экспериментальных данных, полученных в ходе тестового эксперимента.