

Рецензия

на продление проекта «СКАН-3»

“Создание прецизионного магнитного спектрометра СКАН-3 и проведение исследований ненуклонных степеней свободы в ядрах, нуклонных корреляций и ядерной фрагментации на внутренней мишени Нуклотрона.”

Проект направлен на создание трёхплечевого спектрометра. Одно из плеч содержит магнитный спектрометр. Спектрометр будет регистрировать как заряженные адроны (π , K , p), так и нейтроны (n). Возможность регистрации такого широкого набора частиц выгодно отличает создающийся детектор, от тех которые в настоящее время используют внутреннюю мишень. Создаваемый детектор ориентирован на корреляционные измерения. И здесь следует отметить особенности измерений на внутренней мишени, которые позволяют существенно уменьшить фон, возникающий при корреляционных измерениях на выведенном пучке. Остановимся на этом вопросе несколько подробнее. При наборе информации о рождении двух частиц, полезная информация (число зарегистрированных совпадений ($N_{1,2}$)) пропорциональна сечению процесса ($\sigma_{1,2}$), толщине мишени (I_t) и интенсивности пучка I . За счёт того, что толщина внутренней мишени много меньше, чем на выведенном пучке, можно добиться существенной выгоды в отношении сигнала к фону в корреляционных измерениях. Таким образом создание установки для корреляционных исследований выгодно учитывает условия проведения измерений на внутренней мишени. Уже одно это обстоятельство является весомым аргументом в пользу того, что проект следует поддержать. Ещё одним аргументом в пользу поддержки проекта является то, что для реализации проекта у авторов имеется существенный материальный задел (магнит, некоторые детекторные подсистемы, часть электроники).

Авторы проекта имеют длительный положительный опыт работы на внутренней мишени. Это положительно отражается как на степени проработки проекта, так и предложенной программе исследований которая включает:

1. поиск и исследование η – ядер;
2. исследование изменения свойств Δ — изобары в ядре мишени.
3. исследование парных при рркорреляций;
4. исследование кумулятивных процессов.

Каждая из перечисленных задач продолжает программу, которая реализовывалась на ускорительном комплексе (ЛВЭ и в последующем ЛФВЭ). Т.е. каждое из указанных направлений прошло многократные экспертизы и было поддержано, больше того по ряду направлений получены результаты, которые в проекте предлагается развить и уточнить, чтобы сузить возможное число предложенных теоретических моделей. Обсуждение этих вопросов содержится в тексте проекта.

В качестве ещё одного аргумента в пользу поддержки проекта можно отметить, что для реализации проекта создана международная коллаборация включающая сотрудников из семи научных центров. Что может быть истолковано как аргумент в пользу актуальности предложенных исследований, так и как аргумент в пользу успешности реализации проекта.

Считаю, что Проект открывает и продолжает интересное и перспективное направления исследований в физике ядра и частиц. Поэтому считаю, что

проект должен быть одобрен и принят к реализации в том виде как от предложен авторами, без изменений и доработок.

А.Г. Литвиненко