

### Отзыв рецензента на проект

"Изучение спиновой структуры дейтрона на малых расстояниях (d,p) реакциях с использованием пучка поляризованных дейтронов на Нуклотрон-М"

Адронные реакции с участием дейтрона при энергиях Нуклотрона чувствительны к структуре легких ядер на малых расстояниях между нуклонами, в частности, к релятивистским эффектам и проявлениям ненуклонных степеней свободы. Серьезным преимуществом проекта DSS являются систематические измерения поляризационных эффектов в упругом дейтрон-протонном рассеянии, эксклюзивном развале дейтрона на протоне и других бинарных реакциях на пучке поляризованных дейтронов Нуклотрон, поскольку это может позволить изучить вклад различных механизмов в зависимости от энергии.

За предыдущий период авторами проведены систематические измерения дифференциального сечения и анализирующих способностей  $A_y$ ,  $A_{yy}$  и  $A_{xx}$  в упругом дейтрон-протонном рассеянии. Они также измерили безмезонный развал дейтрона на протоне при энергиях 300-500 МэВ в различных кинематических конфигурациях конечных протонов. Эти данные очень важны для развития теории малонуклонных систем при релятивистских энергиях.

Авторы также достигли значительного прогресса в разработке эффективной тензор-векторной поляриметрии дейтронов, что очень важно для будущих спиновых исследований на Нуклотроне и NICA.

В следующем периоде авторами планируется продолжить измерения анализирующих способностей в упругом дейтрон-протонном рассеянии при промежуточных энергиях, где значительны вклады трехнуклонных сил и релятивистских эффектов. При наличии протонного пучка высокой интенсивности будут проведены первые измерения нуклонной анализирующей способности в упругом протон-дейтронном рассеянии. Для этой задачи будет разработан эффективный протонный поляриметр. Это очень важно для реализации не только проекта DSS, но и SPD на NICA. Планируются систематические измерения анализирующих способностей в дейтрон-протонном безмезонном развале в компланарной геометрии при 400 МэВ. Реализация этих измерений позволит получить новые экспериментальные данные, которые прольют свет на спиновую структуру дейтрона на малых расстояниях.

Оценка стоимости реализации проекта и запрошенное время пучка разумно. Важные значения имеют активное участие и вклад физиков из Японии и стран-участниц ОИЯИ а также активная роль молодых физиков в этом проекте.

Предлагаю принять проект на 2019-2021 гг. с первым приоритетом.

Проф. В.В. Глаголев  
E-майл: [glagolev@jinr.ru](mailto:glagolev@jinr.ru)

