

**Отзыв рецензента о проекте COMPASS-II ,  
тема "Исследование структуры адронов и нуклонов в ЦЕРН"  
продление проекта на 2017-2019 годы.**

Эксперимент COMPASS-II является важнейшим элементом неколлайдерной части программы ЦЕРН и одним из ведущих в области изучения структуры нуклонов и адронной спектроскопии. В 2010 году коллаборация подготовила программу физических исследований, главными задачами которой являются исследования структуры нуклонов в процессах Дрелла-Яна, открытых и активно исследовавшихся теоретиками ОИЯИ, и в процессах жесткого эксклюзивного рождения мезонов, а также измерения реакций Примакова и полуинклюзивных реакций глубоконеупругого рассеяния мюонов на поляризованных и неполяризованных ядерных мишенях.

За три года при активном участии физиков ОИЯИ были получены ряд важных физических результатов, среди которых следует отметить самые точные данные по спин-зависимым структурным функциям нуклонов и измерения поляризации глюонов, выполненные при активном участии сотрудников ЛФВЭ и имеющие тесную связь с работами теоретиков ЛТФ. Необходимо также выделить измерение поляризуемости пиона с важнейшим вкладом группы ЛЯП, тесно связанное с работами сотрудников ЛТФ в области киральных моделей и (совместно с ИТЭФ) решеточных расчетов.

Программа COMPASS-II была продолжена в 2015-2016 годах измерениями спин-зависимых процессов Дрелла-Яна и обобщенных партонных распределений (ОПР), основы теории которых были заложены и развиты физиками ЛТФ в работах, выполненных, в частности, в сотрудничестве с физиками Франции и Германии. Ожидаемые результаты по этим задачам являются очень важными для продолжения исследований структуры нуклонов. Так, данные по спин-зависимым процессам Дрелла-Яна на данный момент не получены ни в одном эксперименте.

Результаты по программе ОПР будут получены с использованием нового электромагнитного калориметра, который был разработан и изготовлен в основном физиками и инженерами ОИЯИ.

Важно отметить планы по измерениям поляризуемости пиона на большей статистике, ожидаемые результаты по полуинклюзивным реакциям и по поиску экзотических кваркониев.

Следует отметить, что в представленном проекте учтены замечания и предложения, отмеченные в рекомендациях 46 сессии ПКК по физике частиц. Физические программы групп ЛФВЭ и ЛЯП объединены, кадровые и финансовые ресурсы четко определены и соответствуют поставленным задачам и планам работ по проекту.

С учетом вышесказанного, я рекомендую одобрить проект COMPASS-II на 2017-2019 годы с первым приоритетом.

Д.Ф.-м.н., нач. сектора ЛТФ

О.В. Теряев

