

Отзыв научного консультанта
на диссертационную работу Кузнецова Олега Михайловича
"Исследование структуры адронов в процессах с образованием очарованных мезонов", представленную на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.16 - физика атомного ядра и элементарных частиц

Оригинальность диссертации Кузнецова Олега Михайловича состоит в том, что полученные результаты относятся к двум различным разделам физики частиц, однако в обоих случаях они являются продуктами анализа процессов с рождением очарованных D_s и D^0 мезонов.

В первом случае речь идёт о поиске одного из основных предсказаний Стандартной модели, $B_s^0-\bar{B}_s^0$ осцилляций, используя распады B_s^0 мезонов на очарованные мезоны. Во втором случае - об измерении вклада глюонов в полный спин нуклона с целью поиска решения затяжного спинового кризиса протона, известного с 1988 года.

Значительная часть, вынесенных на защиту результатов, содержит в своём представлении ёмкое слово "впервые", которое, как нельзя лучше, определяет три кита добротного научного исследования: актуальность, новизну и практическую ценность. Так Олегом Михайловичем впервые были использованы полностью реконструированные B_s^0 мезоны в поиске $B_s^0-\bar{B}_s^0$ осцилляций: этот метод в последствии стал базовым для их открытия. Частицы с тяжёлым кварком (D^0 мезоны) впервые были им использованы для изучения внутренней структуры нуклона: было показано, что вклад глюонов в полный спин нуклона, в предположении что он положителен, составляет $\Delta G \approx 0,2$. Полученные результаты показали, что для решения затяжного спинового кризиса, необходимо измерение вклада орбитальных моментов кварков и глюонов, а также, позволили предсказать величину этого вклада.

В начале 90-х годов после успешной защиты, несколькими годами ранее, кандидатской диссертации **"Исследование очарованных частиц в гибридных экспериментах E-564(FNAL) и E-111(ИИЕР)"**, Олег Михайлович присоединился к эксперименту DELPHI для работы на новом коллайдере LEP в составе группы, занимающейся изучением осцилляций и времён жизни B мезонов.

Он участвовал в работах по поиску $B_s^0-\bar{B}_s^0$ осцилляций от начала и до конца: в итоговой работе, направленной на международную конференцию ICHEP 2000 (Osaka) от эксперимента DELPHI, среди всего девяти человек, подписавших её, есть и фамилия Олега Михайловича, что прекрасно подчёркивает его личный вклад. Его вклад в эту область исследований проявился ещё раз позднее, когда $B_s^0-\bar{B}_s^0$ осцилляции были открыты в эксперименте CDF, анализируя полностью реконструированные B_s^0 мезоны. Перспективность поиска осцилляций этим методом, обладающим наилучшей чувствительностью в области

высоких частот осцилляций m_{B_s} , впервые была показана Олегом Михайловичем во время его работы в DELPHI.

На момент открытия $B_s^0 - \bar{B}_s^0$ осцилляций он в составе группы ОИЯИ работал в эксперименте COMPASS, представляя коллаборацию с докладом **"Измерение поляризации глюонов в эксперименте COMPASS"** на международной конференции ICHEP 2006 в Москве. То, что именно Олег Михайлович представлял результаты измерения поляризации глюонов в процессе фотон-глюонного слияния с образованием очарованных D^0 мезонов (метод "открытого очарования"), подчёркивает его личный вклад в реализацию этого подхода. Имея громадный опыт работы с очарованными частицами, начиная с кандидатской диссертации и поиска $B_s^0 - \bar{B}_s^0$ осцилляций, он внёс значительный вклад в измерение поляризации глюонов методом "открытого очарования" и снискал уважение коллег в области анализа данных в целом.

Олег Михайлович является высококвалифицированным специалистом, отличающимся широтой научных интересов. Работая в международных коллаборациях, он осуществлял научное руководство аспирантами из Италии и Франции. Олег Михайлович соавтор более 350 научных работ, владеет тремя иностранными языками: английским, итальянским и французским.

Диссертационная работа Кузнецова Олега Михайловича по оригинальности, актуальности, новизне и практической значимости полностью соответствует высоким требованиям, предъявляемым ВАК РФ к работам, представленным на соискание учёной степени доктора физико-математических наук, а сам диссертант по своему научному уровню и полученным результатам, без сомнения, заслуживает присуждения ему учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.16 — физика ядра и элементарных частиц.

Почётный директор ЛФВЭ ОИЯИ

Доктор физико-математических наук, профессор

Савин И.А.

Подпись Савина И.А. удостоверяю

Учёный секретарь ЛФВЭ ОИЯИ



Пешехонов Д.В.