

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации

Матвиенко Дмитрия Владимировича

“Изучение процесса $\bar{B}^0 \rightarrow D^{*+} \omega \pi^-$ с детектором Belle”,

представленной на соискание учёной степени

кандидата физико-математических наук

по специальности 01.04.16 – физика атомного ядра и элементарных частиц

Диссертационная работа Матвиенко Д.В. посвящена детальному изучению распада $\bar{B}^0 \rightarrow D^{*+} \omega \pi^-$ с использованием данных эксперимента Belle. Распад $\bar{B}^0 \rightarrow D^{*+} \omega \pi^-$ имеет как разрешенную по цвету кварков диаграмму, где могут рождаться различные $\omega \pi^-$ -состояния (например $\rho(1450)$), так и подавленный по цвету вклад, где возможно наблюдение D^{**} -состояний. D^{**} -состояния являются орбитальными возбуждениями D-мезонов с единичным угловым моментом между легким и тяжелым кварками. В кварковой модели можно построить четыре D^{**} -состояния, два из которых, $D_0(2400)$ и $D_1(2430)$, являются широкими, с ширинами в сотни МэВ, а два других, $D_1(2420)$ и $D_2(2460)$, узкими, с ширинами в десятки МэВ. Свойства этих состояний могут быть описаны в эффективной теории тяжелого кварка (ЭТТК), предполагая малость отношения Λ_{QCD} / m_c , где Λ_{QCD} – энергетический масштаб КХД и m_c – масса с-кварка. Экспериментальной задачей является проверка предсказаний ЭТТК. В распаде $\bar{B}^0 \rightarrow D^{*+} \omega \pi^-$ обмен глюонами между начальными и конечными кварками приводит к динамике рождения D^{**} -состояний, подавленной по цвету кварков. Настоящая работа представляет собой экспериментальное исследование именно такой динамики D^{**} -состояний. Для этого распада также измерены продольные поляризации D^{**} -состояний и вклады различных парциальных волн в вероятность их рождения. Кроме того, исследована резонансная структура $\omega \pi^-$ -системы. Поставлен верхний предел на токи второго рода.

Результаты работы достоверны, обладают научной новизной, выводы и заключения обоснованы. Автореферат правильно отражает результаты научной работы соискателя.

Диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям, которые предъявляет ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученоей степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.16 – физика атомного ядра и элементарных частиц.

д.ф.-м.н., профессор
главный научный сотрудник
отдела теоретической физики
ФГБУ ГНЦ ИФВЭ

А.К. Лиходед
14 декабря 2016 г.

142281, Московская область,
Г. Протвино, площадь Науки, д.1,
Тел. +7(4967)71-36-23
Anatolii.Likhoded@ihep.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение “Государственный научный центр Российской Федерации. Институт физики высоких энергий”
142281, Московская область, город Протвино, площадь Науки, дом 1

Подпись А.К. Лиходеда заверяю
Ученый секретарь ФГБУ ГНЦ ИФВЭ

Анатолий Лиходед

Н.Н. Прокопенко

