

Выписка из решения секции № 2 Ученого Совета о подаче работ на конкурс НИЦ «Курчатовский институт» - ИТЭФ по разделу «Лучшие экспериментальные работы» (протокол № 93 от 24 февраля 2021 г.).

В работе "Изучение распадов B_s^0 -мезонов с чармонием и многочастичными адронными состояниями в эксперименте ЛНСб» (авторы от НИЦ «Курчатовский институт» - ИТЭФ: Беляев И.М., Голубков Д. Ю., Матюнин В.И., Никитин Н.В., Овсянникова Т.А., Перейма Д. Ю. Саврина Д. В.) представлены результаты изучения распадов B_s^0 мезона в многочастичное состояние $J/\psi K^+ K^- \pi^+ \pi^-$. Исследования проведены на основе анализа полного образца данных, набранных экспериментом ЛНСб в 2011-2018г.г. Были измерены отношения парциальных ширин нескольких новых каналов. Проведено измерение массы B_s^0 мезона с рекордной точностью ($M_{B_s^0} = 5366.98 \pm 0.07 \pm 0.13 \text{ MeV}/c^2$). Впервые обнаружен кандидат на новое состояние $X(4740)$ в спектре инвариантной массы $J/\psi\phi$ системы.

Работа опубликована в высокорейтинговом научном журнале, а результаты докладывались лично авторами на двух международных конференциях.

Оценка новизны результатов.

Все полученные результаты являются новыми. В частности обнаружены два новых распада $B_s^0 \rightarrow J/\psi K^{*0} \bar{K}^0$ и $B_s^0 \rightarrow \chi_{c1}(3872) K^+ K^-$ и измерены их парциальные ширины по отношению к каналам $B_s^0 \rightarrow \psi(2S)\phi$ и $B_s^0 \rightarrow \chi_{c1}(3872)\phi$. Впервые обнаружена структура $X(4740)$ в спектре инвариантной массы $J/\psi\phi$ системы. Достигнута рекордная точность в измерении массы B_s^0 мезона.

Научная и практическая значимость.

Выводы и результаты, полученные в работе, представляют значительный интерес для широкого круга читателей и исследователей и могут быть использованы во многих мировых научных центрах, занимающихся исследованиях в физике высоких энергий, таких как ЦЕРН (г.Женева, Швейцария), КЕК (г.Цукуба, Япония), Fermilab (г.Чикаго, США), ОИЯИ (г.Дубна, Россия), ИЯФ СО РАН (г.Новосибирск, Россия) и др. Значимость работы заключается в предоставлении обширного материала для развития теоретических методов и феноменологических моделей для описания сильных взаимодействий.

Творческий вклад каждого из авторов.

Представленная работа выполнена в рамках международного сотрудничества эксперимента ЛНСб. Группа НИЦ КИ - ИТЭФ приняла активное участие в создании этой коллаборации и участвовала на всех этапах реализации проекта. Индивидуальный вклад сотрудников следующий:

Беляев Иван Михайлович, Овсянникова Татьяна Алексеевна - обнаружение и изучение сигналов, измерение парциальных ширин и параметров резонансов, подготовка внутренней ноты, подготовка статьи, представление результатов;

Овсянникова Татьяна Алексеевна, Матюнин Вячеслав Игоревич, Саврина Дарья Викторовна – подготовка и настройка математического моделирования методом Монте-Карло;

Никитин Николай Викторович – теоретическое обоснование исследования;

Овсянникова Татьяна Алексеевна, Перейма Дмитрий Юрьевич, Голубков Дмитрий Юрьевич – оценка систематических неопределенностей результатов.

Решение Ученого Совета:

Одобрить представленные материалы и рекомендовать их к выдвижению на конкурс научно-исследовательских работ Института по разделу «Лучшие экспериментальные работы». Результаты голосования: присутствовали – 14 человек, «за» - 14 чел., «против» - 0 чел., «воздержались» - 0 чел..

Председатель секции N2 Ученого Совета,
зам. директора НИЦ «Курчатовский институт» - ИТЭФ,
кандидат физ.-мат. наук

А.В. Акиндинов

Ученый секретарь секции N2,
кандидат физ.-мат. наук



Е.И.Тарковский