

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

диссертационного совета Д.003.016.02, созданного на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института ядерной физики им. Г.И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук, по диссертации ГАРМАША Алексея Юрьевича «**Изучение боттомониеподобных состояний в эксперименте Belle**», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.16 – Физика атомного ядра и элементарных частиц.

По результатам предварительного рассмотрения диссертации и состоявшегося обсуждения экспертная комиссия приняла следующее заключение:

Тема и содержание диссертации в полной мере соответствует паспорту научной специальности 01.04.16 – Физика атомного ядра и элементарных частиц по физико-математическим наукам. Диссертация посвящена:

- разработке методов амплитудного анализа в многомерном фазовом пространстве;
- вычислению матричных элементов для трехчастичных процессов $e^+e^- \rightarrow \Upsilon(nS)\pi\pi$, ($n = 1,2,3$);
- измерению сечений процессов e^+e^- аннигиляции в трехчастичные конечные состояния, $\Upsilon(nS)\pi\pi$, $(B\bar{B})^\pm\pi^\mp$, $(B\bar{B}^*)^\pm\pi^\mp$ и $(B^*\bar{B}^*)^\pm\pi^\mp$;
- измерению масс, ширины и квантовых чисел впервые обнаруженных изовекторных резонансов $Z_b(10610)$ и $Z_b(10650)$;
- измерению вероятностей распада резонансов $Z_b(10610)$ и $Z_b(10650)$ в различные конечные состояния;
- разработке феноменологической модели экзотических состояний $Z_b(10610)$ и $Z_b(10650)$, а также сравнению с экспериментальными данными.

Представленные соискателем ученой степени материалы диссертации в полной мере опубликованы в рецензируемых научных изданиях. По теме диссертации в научных журналах из перечня рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК опубликовано 13 работ. В научных изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования Web of Science, Scopus, Springer, 13 работ. Основные положения и выводы диссертационного исследования представлены на 17 международных конференциях.

Требования к публикациям, предусмотренные пунктом 11 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, и постановлением Правительства Российской Федерации от 20 марта 2021 г. № 426 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 26 мая 2020 г. № 751», соблюдены.

Все представленные в диссертации результаты получены автором лично либо с его непосредственным участием. Вклад автора заключается в участии в модернизации экспериментальных стендов и проведении пусконаладочных работ калориметра детектора Belle и поддержке его работоспособности, участии в наборе экспериментальных данных, написании компьютерных программ обработки экспериментальных данных, обработке, анализе и интерпретации экспериментальных данных, а также подготовке научных

докладов и публикаций в рецензируемых журналах. Материалы других авторов, использованные в диссертации Гармаша А.Ю., во всех случаях содержат ссылку на источник и удовлетворяют требованиям пункта 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Экспертная комиссия рекомендует принять к защите в диссертационный совет **Д.003.016.02** диссертацию ГАРМАША Алексея Юрьевича «**Изучение боттомониеподобных состояний в эксперименте Belle**» на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.16 – Физика атомного ядра и элементарных частиц.

Председатель комиссии:
д.ф.-м.н., профессор



Александр Ильич Мильштейн

Мильштейн Александр Ильич

Члены комиссии:
д.ф.-м.н., профессор

Михаил Николаевич Ачасов

Ачасов Михаил Николаевич

д.ф.-м.н., профессор

Сергей Иванович Средняков

Средняков Сергей Иванович

17 ЯНВ 2022