

Отзыв
на автореферат диссертации
Сухарева Андрея Михайловича
«Измерение произведения электронной ширины
на вероятность распада в пару мюонов $\psi(2S)$ -мезона»,

представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.16 - физика атомного ядра и элементарных частиц.

Диссертация А. М. Сухарева главным образом посвящена измерению одного из параметров лептонных распадов $\psi(2S)$ -мезона — произведения его электронной ширины и вероятности распада в пару мюонов — с детектором КЕДР на электрон-позитронном коллайдере ВЭПП-4М.

Актуальность работы А. М. Сухарева определяется тем, что в настоящее время параметры лептонных распадов $\psi(2S)$ в форме произведения электронной ширины на вероятность распада в мюонную или электрон-позитронную пару отсутствуют в таблицах Particle Data Group.

Экспериментальная статистика, использованная в работе, набрана детектором КЕДР в девяти сеансах в период с 2004 по 2010 гг., и суммарно составляет более 6000 обратных нб. За время набора статистики состояние детектора и условия проведения эксперимента существенно менялись. В силу этого отдельные сеансы набора данных рассматривались как практически независимые эксперименты.

При выделении событий процесса $\psi(2S) \rightarrow \mu+\mu$ - в работе использовалась мюонная система детектора КЕДР, которой посвящена одна из глав диссертационной работы. А. М. Сухарев разработал программное обеспечение для моделирования и реконструкции событий в мюонной системе, а также средства для её калибровки и определения параметров.

Проблемы с оцифровывающей электроникой время-пролётной системы детектора, использовавшейся для подавления фона от космических частиц, потребовали измерения эффективности соответствующего условия отбора. Эта экспериментальная задача была успешно решена.

В работе проведены подгонка результата и детальный анализ систематических погрешностей для каждого экспериментального сеанса, сделаны усреднение результатов отдельных сеансов и их погрешностей с учётом частичной корреляции систематических неопределённостей. С использованием других результатов детектора КЕДР в работе с лучшей на сегодня точностью получена электронная ширина $\psi(2S)$ -мезона.

Автореферат правильно отражает содержание научной работы автора. Полученные результаты достоверны, обладают научной новизной и практической ценностью. Вклад автора является определяющим. Работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор А. М. Сухарев заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.16 — физика атомного ядра и элементарных частиц.

Кандидат физ.-мат. наук, руководитель
отделения физики высоких энергий, НИЦ
«Курчатовский институт» - ПИЯФ, 188300,
Ленинградская обл., мкр. Орлова роща, 1,
fedin_ol@pnpi.nrcki.ru

Федин О.Л.
25 сентября 2018 г.

Ученый секретарь НИЦ «Курчатовский
институт» - ПИЯФ, кандидат физ.-мат. наук



Воробьев С.И.