

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.016.02
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ им. Г. И.
БУДКЕРА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ
НАУК, подведомственного Минобрнауки России, по диссертации на
соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 05.10.2018 № 4

О присуждении СУХАРЕВУ АНДРЕЮ МИХАЙЛОВИЧУ ученой степени
кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Измерение произведения электронной ширины на
вероятность распада в пару мюонов $\psi(2S)$ -мезона» по специальности 01.04.16
— физика атомного ядра и элементарных частиц принята к защите
12.07.2018 г., протокол № 2/1 диссертационным советом Д 003.016.02 на базе
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института
ядерной физики им. Г. И. Будкера Сибирского отделения Российской академии
наук, ФАНО России, 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева,
11, Приказ Минобрнауки России № 1001/нк от 21.07.2016 г.

Соискатель Сухарев Андрей Михайлович 1977 года рождения, в 2000 г.
окончил физический факультет Новосибирского государственного университета; с
2000 г. по 2003 г. прошел обучение в аспирантуре ИЯФ СО РАН; в настоящее
время работает научным сотрудником лаборатории 3-0 Федерального
государственного бюджетного учреждения науки Института ядерной физики
им. Г. И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук, Минобрнауки
России.

Диссертационная работа выполнена в лаборатории 3-0 Федерального
государственного бюджетного учреждения науки Института ядерной физики
им. Г. И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук Федерального
агентства научных организаций.

Научный руководитель — доктор физико-математических наук, член-
корреспондент РАН, профессор Тихонов Юрий Анатольевич, Федеральное
государственное бюджетное учреждение науки Институт ядерной физики
им. Г. И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук, заместитель
директора по науке.

Официальные оппоненты:

1. АРБУЗОВ Андрей Борисович — доктор физико-математических наук,
профессор РАН, Международная межправительственная организация
Объединенный институт ядерных исследований, г. Дубна, начальник
сектора №5 Научного отдела теории фундаментальных взаимодействий
Лаборатории теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова;
2. МИЗЮК Роман Владимирович — доктор физико-математических наук,
член-корреспондент РАН, Федеральное государственное бюджетное

учреждение науки Физический институт им. П. Н. Лебедева РАН,
г. Москва, главный научный сотрудник
дали **положительные отзывы** на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение «Институт физики высоких энергий имени А. А. Логунова» НИЦ «Курчатовский институт», г. Протвино в своем положительном заключении, подписанном ведущим научным сотрудником Отделения экспериментальной физики ИФВЭ доктором физико-математических наук Шапкиным Михаилом Михайловичем, указала, что «диссертационная работа А. М. Сухарева является законченным научным исследованием и полностью удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям по специальности 01.04.16 — физика атомного ядра и элементарных частиц и критериям, установленным в п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней». Автор диссертации, А. М. Сухарев, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук. Работа обсуждена на семинаре Отделения экспериментальной физики ИФВЭ 23 августа 2018 г. и одобрена.»

Соискатель имеет более 730 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 6 работ, из них опубликованных в рецензируемых научных изданиях 5 работ.

Основные публикации соискателя по теме диссертации:

1. V. V. Anashin, . . . , A. M. Sukharev et al. Results on J/ψ , $\psi(2S)$, $\psi(3770)$ from KEDR. // Nucl. Phys. Proc. Suppl. — 2008. — Vol. 181-182. — P. 353–357.
2. V. M. Aulchenko, . . . , A. M. Sukharev et al. Study of $\psi(2S) \rightarrow \mu^+\mu^-$ Decay with KEDR Detector. // Int. J. Mod. Phys. Conf. Ser. — 2014. — Vol. 35. — P. 1460462.
3. A. Sukharev. Muon system of the KEDR detector. // Journal of Instrumentation. — 2014. — Vol. 9, no. 08. — P. C08026.
4. V. V. Anashin, . . . , A. M. Sukharev et al. The KEDR detector. // Physics of Particles and Nuclei. — 2013. — Vol. 44, no. 4. — P. 657–702.
5. V. V. Anashin, . . . , A. M. Sukharev et al. Measurement of $G_{ee} \times B_{\mu\mu}$ for $\psi(2S)$ meson. // Physics Letters B. — 2018. — Vol. 781. — P. 174–181.

На автореферат поступило два отзыва. Первый отзыв на автореферат подписан Фединым Олегом Львовичем, кандидатом физико-математических наук, руководителем отделения физики высоких энергий Петербургского института ядерной физики НИЦ «Курчатовский институт», г. Гатчина. Отзыв не содержит замечаний. Отмечено, что «автореферат правильно отражает содержание научной работы автора. Полученные результаты достоверны, обладают научной новизной и практической ценностью. Вклад автора является определяющим.»

Второй отзыв дан Катаевым Андреем Львовичем, доктором физико-математических наук, ведущим научным сотрудником отдела теоретической физики Института ядерных исследований РАН, г. Москва. В отзыве сделано замечание, что работа не содержит сравнения полученного результата с предсказаниями теории. Указано, что «автореферат достаточно полно отражает содержание работы. Результаты работы достоверны и не вызывают сомнений. Полученные в работе результаты имеют большую научную значимость, обладают

научной новизной и могут привести к проведению более детальных теоретических расчетов для сравнения с полученными в диссертации прецизионными экспериментальными данными.»

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается известностью их достижений в соответствующей отрасли науки: физика высоких энергий (специальность 01.04.23) и теоретическая физика (специальность 01.04.02), их компетентностью, наличием публикаций по теме защищаемой диссертации и способностью определить научную и практическую ценность защищаемой диссертации, а также дать рекомендации по использованию полученных в ней результатов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Предложена методика калибровки и определения параметров мюонной системы детектора КЕДР несколькими способами.

Разработано программное обеспечение для калибровки мюонной системы детектора КЕДР и моделирования и реконструкции событий в ней.

Введена в эксплуатацию торцевая часть мюонной системы. **Достигнуты** ожидаемые параметры системы.

Изучены процессы распада $\psi(2S)$ -мезона на электрон-позитронные и мюонные пары, и с **лучшей на сегодня точностью получены** их параметры.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что **изложенные результаты** измерений позволяют проверять сделанные на базе потенциальных моделей или вычислений в рамках решёточной КХД теоретические предсказания параметров $\psi(2S)$ -мезона.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

Разработано программное обеспечение, позволяющее полноценно использовать мюонную систему в обработке экспериментальных данных и анализе физических процессов на детекторе КЕДР.

Представлены рекомендации по построению регистрирующих систем на базе однопроволочных камер, работающих в самогасящемся стримерном режиме, как для экспериментов физики высоких энергий, так и для других областей современной физики.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что полученные в диссертации экспериментальные результаты согласуются с измерениями других экспериментов и превосходят их по точности, либо в настоящее время являются единственными актуальными измерениями.

Использованная при получении результатов **теория** основана на уже ставших классическими работах по вычислению радиационных поправок к сечению однофотонной аннигиляции электрон-позитронных пар.

В ходе эксперимента **использованы** современные методики сбора, обработки и статистического анализа исходной информации, апробированные при получении других результатов детектора КЕДР.

Личный вклад соискателя является определяющим, о чём свидетельствует его активное участие во всех этапах исследования. Он создал программное обеспечение для калибровки мюонной системы детектора КЕДР и для моделирования и реконструкции событий в ней, являлся ответственным за эксплуатацию системы в течение более десяти экспериментальных сезонов, ввёл в эксплуатацию торцевую часть системы. Соискатель провёл обработку набранных детектором КЕДР в области $\psi(2S)$ -мезона экспериментальных данных, выполнил их физический анализ, играл ключевую роль в представлении полученных результатов на конференциях и при подготовке публикаций по ним.

На заседании 05.10.2018 г. диссертационный совет принял решение присудить **Сухареву Андрею Михайловичу** ученую степень **кандидата физико-математических наук**.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 11 докторов наук по специальности 01.04.16, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за-17, против-0, недействительных бюллетеней-0.

Председатель диссертационного совета Д 003.016.02
д.ф.-м.н., профессор, академик РАН

А. Н. Скринский



Ученый секретарь диссертационного совета Д 003.016.02
д.ф.-м.н., профессор, чл.-корр. РАН

В.С. Фадин

08. 10. 2018 г.