

Отзыв научного консультанта

о диссертационной работе Беляева Никиты Леонидовича на тему
«Эффекты CP-нарушения и аномальные взаимодействия
в хиггсовском секторе»,
представленной на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.23 – Физика высоких энергий

Великолепная работа Большого адронного коллайдера и его детекторов, в частности, детекторов общего назначения ATLAS и CMS, позволила получить много важных результатов, совместимых со Стандартной Моделью элементарных частиц. Наиболее выдающимся результатом было открытие бозона Хиггса в 2012 году. После этого основными задачами БАК стали изучение свойств этого бозона и поиск эффектов новой физики в хиггсовском секторе.

Открытие бозона Хиггса совпало с началом научной деятельности студента Беляева Никиты Леонидовича и этим определило направление его научной деятельности. Часть работы Никиты, включённая в диссертацию, в основном посвящена поиску эффектов CP-нарушения и исследованию аномальных взаимодействий в процессах с участием бозонов Хиггса. К наиболее важным результатам, полученным Никитой, следует отнести разработку модифицированных методов морфинга, исследование интерференционных эффектов в четырёхлептонных распадах бозонов Хиггса смешанной CP-чётности, теоретическое изучение и участие в измерениях аномальной структуры хиггсовских взаимодействий, теоретический вывод соотношений между параметрами различных моделей эффективной теории поля, разработку метода асимметрий для поиска эффектов CP-нарушения и метода оптимальных наблюдаемых в применении к эксперименту ATLAS.

Существенная часть работ Никиты была выполнена в рамках исследовательской программы международной коллаборации ATLAS. Результаты его работ являются крайне важными, и они включены во многие публикации коллаборации. Эти, впервые полученные, фундаментальные результаты неоднократно докладывались на внутренних семинарах коллаборации ATLAS и многих научных конференциях. Результаты работы

Беляева Никиты в коллаборации ATLAS были представлены на ведущей конференции по физике высоких энергий ICHEP в 2014, 2016 и 2018 годах. Всего же по результатам работы Никиты было выпущено 13 статей, опубликованных в ведущих отечественных и зарубежных журналах (Physical Review D, Physics of Atomic Nuclei, Journal of High Energy Physics, CERN Yellow Reports: Monographs и других).

Диссертация Беляева Никиты Леонидовича полностью описывает и детально раскрывает все этапы проделанной им научной работы и полученные физические результаты. При этом вклад Беляева Никиты в работу коллаборации ATLAS по факту является значительно большим, чем представлено в диссертационной работе, поскольку для того, чтобы стать соавтором коллаборационных публикаций, требуется значительное время на подготовку и выполнение масштабной квалификационной работы.

Важно также отметить, что представленная диссертационная работа выполнялась на нескольких уровнях научного исследования – так, например, изучение конкретных процессов начиналось с теоретического анализа механизмов взаимодействий, а заканчивалось разработкой актуальных программных пакетов, которые впоследствии стали использоваться в ходе исследований, проводимых коллаборацией ATLAS. Помимо прочего, Никита провёл около ста дежурств в сменах по набору данных в эксперименте ATLAS, отвечая в это время за работу внутреннего детектора, что позволило ему изучить принципы работы экспериментальных установок и методы обработки информации.

В процессе выполнения работы Никита в совершенстве освоил многие современные подходы к решению задач физики высоких энергий, требующих от исследователя, помимо прочего, высокого уровня понимания сути протекающих физических процессов, владения компьютерной техникой и методами теоретической и экспериментальной физики. За это время Никита проявил себя как физик высокой квалификации и продемонстрировал прекрасные способности в решении поставленных задач при проведении сложных теоретических исследований и интерпретации полученных результатов.

Я, как научный консультант диссертации Беляева Никиты Леонидовича, считаю, что её автор, несомненно, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.23 – Физика высоких энергий.

Научный консультант
Заведующий кафедрой физики Манхэттенского колледжа
д.ф.-м.н., профессор **Коноплич Ростислав Всеволодович**
Адрес: 4513 Manhattan College Pkwy, The Bronx, NY 10471
Телефон: +1 (718) 862-7983
Электронный адрес: rostislav.konoplich@manhattan.edu



подпись

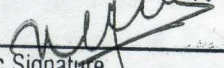
06/30/2020

дата

State of Ny County of Richmond

On this day 30th of June

2020. I certify that the Reference document is a true and exact copy of the original.


Notary Public Signature
FOR NOTARY USE ONLY



Перевод с английского языка на русский язык

**ПЕРЕВОД УДОСТОВЕРИТЕЛЬНОЙ НАДПИСИ НОТАРИУСА И ПЕЧАТИ НА ОТЗЫВЕ
НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА О ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЕ БЕЛЯЕВА НИКИТЫ
ЛЕОНИДОВИЧА**

Штат Нью-Йорк графство Ричмонд

30 дня июня месяца 2020 года.

Я удостоверяю, что данный справочный документ
является верной и точной копией оригинала.

подпись

Подпись нотариуса

Штамп: только для нотариального использования.

Печать: Wing F. Yum

Штат Нью-Йорк

Государственный нотариус

Квалифицирован в графстве Ричмонд

01YU6320199

Срок моей лицензии истекает 3/2/2023

переводчик Александра Мария Дмитриевна

Российская Федерация

Город Москва

Второго сентября две тысячи двадцатого года

Я, Догуева Ольга Николаевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города
Москвы Смирновой Юлии Вячеславовны, свидетельствую подлинность подписи переводчика
Алексеевой Марии Дмитриевны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/1935-н/77-2020-5 - 291.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 300 руб. 00 коп.



Догуева
О.Н. Догуева



Всего прошнуровано,
пронумеровано и скреплено
печатью 4 сентября
ЛИСТОВ.

ВРПО Нет ариус

