

ОТЗЫВ

научного руководителя

Петухова Юрия Петровича Ю.П.Петухов на диссертацию

Кутова Андрея Яковлевича

"Измерение топологических сечений в pp-взаимодействиях в области большой множественности заряженных частиц при 50 ГэВ на установке СВД-2", представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.23 – физика высоких энергий.

А.Я. Кутов окончил кафедру экспериментальной ядерной физики факультета экспериментальной и теоретической физики Московского инженерно-физического института в 1991 году, его дипломная работа была посвящена определению импульсов заряженных частиц в неоднородном магнитном поле спектрометра БИС-2М установки ЭКСЧАРМ на У-70. После окончания института в 1991 году был принят на работу в Лабораторию сверхвысоких энергии Объединенного института ядерных исследований и участвовал в эксперименте на установке СВД, на У-70. Затем участвовал в экспериментах CMS CERN и HI DESY. Научная деятельность Кутова А.Я. была сконцентрирована в области моделирования и реконструкции событий, анализа данных в физическом эксперименте. С 2003 года принимает участие в проекте "Термализация" на установке СВД-2, с 2006 года работает в Отделе математики Коми научного центра Уральского отделения РАН в качестве научного сотрудника. В 2002 году Кутов А.Я. сдал экзамен по специальности физика высоких энергий как соискатель в ОИЯИ, в 2015 году сдал кандидатские экзамены по английскому языку и истории науки в аспирантуре Сыктывкарского государственного университета.

Перед соискателем была поставлена задача разработать программу реконструкции событий в области большой множественности заряженных вторичных частиц в вершинном детекторе установки СВД-2 и получить распределение по заряженной множественности. Основные этапы реконструкции треков включали в себя: выделение одно- и двухчастичных кластеров от прохождения заряженных частиц через плоскости микрострипового вершинного детектора; нахождение трековых кандидатов с оценкой параметров трека; оценка положения вершины взаимодействия; повторный прогон данных с использованием информации о вершине и окончательное выделение треков. На всех этапах были проведены детальное исследование различных критериев отбора и их влияния на эффективность реконструкции. По статистике 2008 года были получены распределения по заряженной множественности. Далее на основании этих распределений с учетом эффективности регистрации и реконструкции строились топологические сечения. Моделирование, необходимое для проверки алгоритмов и получения оценок эффективности, производилось в рамках пакета GEANT3 с полным описанием установки и процессов регистрации. Был выполнен также физический анализ полученных сечений, с

использованием нескольких теоретических подходов, включая, разработанную с его участием, модель глюонной доминантности и со сравнением с существующими данными.

С поставленной задачей Кутов А.Я. справился. Можно сказать, что соискатель в результате работы над диссертацией приобрел необходимую высокую квалификацию, умение ставить и решать сложные задачи.

Основные методы и результаты в тексте диссертации отражены правильно, но требуется некоторая доводка стилистики и формулировок.

По результатам диссертационной работы опубликовано 11 статей в журналах, 8 статей в материалах докладов на научных конференциях и сборниках статей, и один препринт.

Считаю, что по объему полученных результатов, их новизне, актуальности, практической и научной значимости представленная работа соответствует требованиям; предъявляемым к кандидатским диссертациям

Научный руководитель
кандидат физико-математических наук
начальник сектора №1 СНЭО Объединенного
института ядерных исследований



Ю.П. Петухов

Подпись Ю.П. Петухова заверяю


(Ю.Г.Рябов)



6 июля 2016 г.