

Отзыв
на автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
Гоготы Ольги Петровны
«Рождение s и b кварков в $p\bar{p}$ столкновениях на коллайдере Tevatron при $E_{\text{цм}}=1.96$
TeV»

Рождение тяжелых кварков при высоких энергиях представляет большой интерес для проверки предсказаний квантовой хромодинамики. В последнее время тема стала особенно актуальной, поскольку такие процессы являются фоном при поиске физики за пределами Стандартной Модели на Большом Адронном Коллайдере. В диссертации изучено рождение тяжелых кварков совместно с W бозонами, что позволило проверить предсказания различных генераторов для моделирования событий и указать направления их дальнейшего совершенствования. Изучено также одновременное рождение двух J/ψ мезонов или J/ψ мезона и Y мезона в одном столкновении, что позволило исследовать многопартонные взаимодействия и предоставило новую информацию о структуре протона. Актуальность и новизна этих исследований не вызывают сомнений.

Работы выполнены во FNAL – ведущем международном центре физики частиц – на самом высоком научном уровне. Виден определяющий личный вклад диссертанта. Работы прошли внутриколлекторное обсуждение, докладывались на многочисленных семинарах и международных конференциях, были опубликованы в ведущих рецензируемых журналах. В достоверности результатов нет никаких сомнений.

В автореферате описано содержание всех разделов диссертационной работы. В первых двух разделах дан теоретический обзор и описание экспериментальных установок. В третьем разделе представлены результаты измерения дифференциальных сечений выхода W -бозонов в корреляции с адронными струями от разного типа кварков в зависимости от поперечного импульса адронной струи и проведено их сравнение с теоретическими расчетами. Сделан вывод о необходимости включать в будущем в расчеты приближения КХД более высокого порядка. Четвертый раздел посвящен измерению сечений одновременного рождения двух J/ψ мезонов или J/ψ и Y мезонов в одном протон-антипротонном столкновении. Измерен параметр эффективного поперечного сечения σ_{eff} , характеризующий пространственное распределение партон в нуклоне. Приведено детальное сравнение с другими экспериментами.

В целом, диссертационная работа «Рождение s и b кварков в $p\bar{p}$ столкновениях на коллайдере Tevatron при $E_{\text{цм}}=1.96$ TeV» является законченным научным исследованием, имеет существенное научное значение и отвечает установленным требованиям к кандидатским диссертациям. С учетом актуальности, высокого научного уровня и новизны полученных результатов, можно утверждать, что автор заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности «физика ядра, элементарных частиц и высоких энергий».

Главный научный сотрудник
лаборатории тяжелых кварков и лептонов
Физического института им. П.Н.Лебедева
Российской академии наук,
д.ф.-м.н., профессор Российской академии наук

Р. В. Мизюк

Подпись Р.В. Мизюка удостоверяю:
ученый секретарь
Физического института им. П.Н.Лебедева
Российской академии наук,
к.ф.-м.н.



М. М. Цвентух