

ОТЗЫВ

руководителя международной коллаборации D0

Денисова Дмитрия Сергеевича

на автореферат диссертационной работы Гоготы Ольги Петровны "Рождение s и b кварков в $p\bar{p}$ столкновениях на коллайдере Tevatron при $E_{\text{cm}}=1.96$ TeV", представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.16 - физика ядра, элементарных частиц и высоких энергий.

Я хорошо знаю Ольгу Гоготу поскольку она является активным участником эксперимента D0 и ее научная деятельность, начиная с 2011 года, протекала на моих глазах. Ольга Гогота имеет полное право использовать в своей диссертации полученные научные результаты поскольку она внесла существенный вклад в работу эксперимента и анализ данных и Киевский Национальный университет официально является полноправным членом коллаборации D0 (Фермилаб, Батавия, США), куда также входят ведущие университеты и исследовательские институты 18 стран мира. Эксперимент проводился на коллайдере Tevatron, который являлся коллайдером с наиболее высокой энергией столкновений в физике высоких энергий в течение почти двух десятилетий вплоть до запуска в CERN коллайдера LHC. Больше половины времени в течение последних 4-х лет Ольга Гогота работала в Национальной лаборатории имени Ферми, принимая непосредственное участие в дежурствах во время набора данных на пучке, в калибровке калориметрической системы и анализе физических данных с продолжением этой работы по удаленному доступу в те периоды, когда она находилась в Киеве. Ольге Гоготе присуще ответственное отношение к работе, трудолюбие и высокая квалификация.

С моей точки зрения, в 3-й и 4-ой главах диссертации изложены результаты, заслуживающие особого внимания. В своей диссертационной работе автор исследовала процессы образования s и b кварков в протон-антипротонных столкновениях. Эти исследования включают события с рождением адронных струй совместно с W бозонами, и события с одновременным рождением пары J/ψ мезонов, или J/ψ и Υ мезонов. Безусловно, эти исследования относятся к наиболее актуальным вопросам современной физики элементарных частиц, о чем свидетельствует рост числа публикаций и исследований по этой теме.

Интересные результаты получены автором по измерению дифференциальных сечений рождения W бозона с ассоциированными адронными струями от s и b кварков в мюонном канале распада $W \rightarrow \nu_\mu \mu$ как функции поперечного импульса адронной струи. Эти результаты впервые указывают на большой вклад от расщепления глюона на кварк-антикварковую пару в данном процессе.

Измерение сечения процессов с одновременным рождением двух кваркониев ($J/\psi J/\psi$ и $J/\psi \Upsilon$) дало возможность определить параметр σ_{eff} , характеризующий пространственное распределение партонов в нуклоне. Измеренное значение этого параметра оказалось несколько меньше, по сравнению с предыдущими измерениями. Последние теоретические работы говорят о том, что это может быть доказательством зависимости эффективного сечения σ_{eff} от типа партона, что является важным направлением будущих исследований.

Ольга Гогота сыграла ключевую роль в получении вошедших в диссертацию результатов. По полученным результатам диссертант многократно выступала на семинарах и научных форумах коллаборации D0, делала доклады на совещаниях Американского физического общества и международных конференциях. Считаю, что автор диссертации Гогота Ольга Петровна по своему научному уровню и качеству полученных результатов заслуживает присуждения научной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.16 - физика ядра, элементарных частиц и высоких энергий.

D Denisov

Dmitri Denisov

D0 Spokesperson

Fermi National Accelerator Laboratory

PO Box 500

Batavia IL 60510-5011

USA

denisovd@fnal.gov

Phone +1-630-840-3851