

ВІДЗИВ

на автореферат дисертації О.П. Гоготи «Народження c та b кварків в $p\bar{p}$ зіткненнях на колайдері Tevatron при $E_{\text{цм}}=1.96$ TeV», представленої на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук зі спеціальності 01.04.16 – фізика ядра, елементарних частинок і високих енергій.

Дисертаційна робота Гоготи О.П. присвячена дослідженню процесів за участю c та b кварків при зіткненні протонів із антипротонами при енергії в системі центра мас близько 2 TeV. Дослідження включало дві лінії: а) утворення W бозонів одночасно зі струменями від цих кварків; б) спостереження одночасного народження відповідних двох кварк-антикваркових систем. Тематика досліджень даної дисертації без сумніву є дуже актуальною та важливою, оскільки протягом останнього десятиліття відбувається зростання уваги до мультипартонних взаємодій, особливо в експериментах на Великому Адронному Колайдері. А одночасне утворення J/ψ та Y -мезонів, безперечно, відноситься до одночасної взаємодії двох пар партонів.

Структурно дисертація Гоготи О.П. складається із чотирьох основних розділів, в першому з яких представлено досить детальний теоретичний опис досліджуваних процесів. Другий розділ присвячений опису експериментальної установки та більш технічній роботі авторки при написанні дисертації – частині роботи по корекції енергії адронних струменів.

У третьому розділі дисертанткою було виміряно диференціальні перерізи одночасного народження W бозону та адронних струменів від c та b кварків як функції поперечної складової імпульсу адронного струменя і проведено порівняння з теоретичними передбаченнями, зроблених різними підходами, зокрема з використанням Монте-Карло генераторів подій. Авторкою самостійно були розраховані значення при використанні генераторів Pythia та Sherpa.

Закінчується робота четвертим розділом, який присвячено вимірюванню поперечних перерізів народження J/ψ мезонів, одночасного утворення J/ψ та Y -мезонів в одній події та одночасного утворення двох J/ψ мезонів в події. Виміряні величини дозволили оцінити параметр ефективного перерізу σ_{eff} , який характеризує просторовий розподіл партонів в протоні. Авторкою було проведено широке порівняння одержаних значень σ_{eff} з результатами інших експериментів. Останні теоретичні роботи в цьому напрямку свідчать про необхідність перегляду думки про універсальність зазначеного параметру.

Підсумовуючи, можна сказати, що результати дисертаційної роботи є дійсно актуальними. Важливо, що отримані результати апробовані шляхом представлення їх дисертанткою на міжнародних конференціях та семінарах та публікаціями у наукових виданнях.

Виходячи із всього наведеного вище і враховуючи високий науковий рівень дисертації, новизну та якість отриманих результатів, фундаментальний характер проведених досліджень, вважаю, що дисертація Гоготи О.П. задовольняє вимогам «Положення про порядок присудження наукових ступенів», а її авторка, Ольга Петрівна Гогота, безумовно, заслуговує присвоєння їй наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук.

провідний науковий співробітник
ІТФ ім. М.М. Боголюбова НАН України
доктор фіз.-мат. наук, старший науковий співробітник

Л.Л. Єнковський

