**Измерение сечения рождения *B±*мезонов в протон-протонных столкновениях в эксперименте ATLAS**

***Александрова М.Ю.***

*Аспирант*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,*

*физический факультет, Москва, Россия  
E–mail:* [*aleksandrovamy@yandex.ru*](mailto:aleksandrovamy@yandex.ru)

Измерение сечения рождения  мезонов в эксперименте ATLAS позволяет проверить предсказания КХД относительно рождения тяжелых кварков при большой энергии в системе центра масс и в широких диапазонах поперечного импульса и быстроты. Такие измерения ранее были выполнены в эксперименте ATLAS при энергии  = 7 ТэВ [1]. Экспериментами CMS и LHCb получено сечение рождения b-адронов при энергиях = 7 и 13 ТэВ, а также отношение сечений [2, 3, 4]. Результаты LHCb для отношения  согласуются с теоретическими вычислениями, а в эксперименте CMS для данного отношения получены бо́льшие значения по сравнению с предсказаниями теории. Чтобы внести ясность в имеющиеся разногласия между исследованиями, важно измерить сечение рождения b-адронов, в частности  мезонов, при  = 13 ТэВ в эксперименте ATLAS и построить отношение .

В исследовании использовались данные, набранные детектором ATLAS в 2015 году в протон-протонных столкновениях при энергии = 13 ТэВ. В качестве сигнального рассматривается распад . Для анализа отбирались события, имеющие одну реконструированную первичную вершину, которой соответствует три трека во внутреннем детекторе. Мюоны должны пройти отбор димюонного триггера, который требует наличия по крайней мере двух противоположно заряженных мюонов с  > 4 ГэВ.

С помощью соответствующих функций плотности вероятности выполняется фитирование сигнального и фоновых событий. Для фитирования сигнала отбираются  мезоны, удовлетворяющие следующим условиям: 9 <  < 120 ГэВ, < 2,5 и 5000 < < 5779 МэВ. К фоновым событиям относятся комбинаторный фон, частично реконструированные распады  мезонов и распад . В исследовании приводятся результаты фитирования и расчет систематических ошибок фитирования.

**Литература**

1. ATLAS Collaboration. Measurement of the differential cross-section of  meson production in pp collisions at = 7 TeV at ATLAS// JHEP 10 (2013) 042.
2. CMS Collaboration. Measurement of the production cross section in pp collisions at = 7 TeV// Phys. Rev. Lett. 106 (2011) 112001.
3. CMS Collaboration. Measurement of the total and differential inclusive  hadron cross sections in pp collisions at  = 13 TeV// Phys. Lett. B 771 (2017). p. 435–456.
4. LHCb Collaboration. Measurement of meson production cross-sections in proton-proton collisions at = 7 TeV// JHEP, 08 (2013) 117.

