

$Z(\nu\bar{\nu})\gamma$ MEASUREMENT AND NEUTRAL aTGC LIMITS AT 13 TeV WITH THE ATLAS DETECTOR

Olympia Dartsi

Рождение Z -бозона вместе с фотоном высокой энергии (γ) в протон-протонных столкновениях изучалось на Большом адронном коллайдере (LHC). Эти исследования использовались для проверки электрослабого раздела Стандартной модели и для поиска новых физических эффектов, таких как потенциальные связи Z -бозонов с фотонами. Образование $Z\gamma$ при распаде Z -бозона на нейтрино было измерено с помощью данных, собранных детектором ATLAS в период 2015–2016 гг. при энергии в системе центра масс 13 ТэВ и соответствующей интегральной светимости 36.1 fb^{-1} . Кандидаты в события $Z\gamma$ с невидимыми распадами Z -бозона выбираются на основе требования значительного поперечного импульса (p_T) нейтрино системы в сочетании с одиночным изолированным фотоном с большой поперечной энергией (E_T). Свидетельства аномальных связей тройного калибровочного бозона ищут в рождении $Z\gamma$ с E_T фотона более 600 ГэВ. Никакого превышения по сравнению с ожиданиями Стандартной модели не наблюдается, устанавливаются верхние пределы на силу связей $ZZ\gamma$ и $Z\gamma\gamma$.

Ключевые слова: детектор ATLAS, LHC, 13 ТэВ, Стандартная модель, электрослабая связь, рождение $Z\gamma$, аномальная связь трех калибровочных бозонов (aTGC), связи $ZZ\gamma$, связи $Z\gamma\gamma$.

Полный текст доступен в “Bulletin of the Lebedev Physics Institute”, том 47, № 10 (2020). Публикуется по рекомендации Московской международной школы физики–2019 (ФИАН, Москва).

Поступила в редакцию 25 ноября 2019 г.

После доработки 28 июля 2020 г.

Принята к публикации 20 августа 2020 г.