

## CORRELATION OBSERVABLES IN $\Upsilon D$ PAIR PRODUCTION AT THE LHC WITHIN THE PARTON REGGEIZATION APPROACH

*A. V. Karpishkov*<sup>a</sup>, *M. A. Nefedov*<sup>a,b</sup>, *V. A. Saleev*<sup>a, 1</sup>

<sup>a</sup> Samara National Research University, Samara, Russia

<sup>b</sup> II. Institut für Theoretische Physik, Universität Hamburg, Hamburg, Germany

We study angular correlations in associated hadroproduction of  $\Upsilon(1S)$  with the  $D^\pm$  and  $D^0$  mesons at the LHC in the Leading Order of the parton Reggeization approach. Hadronization of  $b\bar{b}$  pair to  $\Upsilon(1S)$  is described within the NRQCD-factorization framework. Production of  $D$  mesons is described in the fragmentation model with scale-dependent fragmentation functions. We have found good agreement with LHCb data for various differential distributions, except for the case of spectra on azimuthal angle differences at the small  $\Delta\varphi$  values. The total cross section in our Single Parton Scattering model, calculated under conservative assumptions, accounts for almost one half of observed cross section, thus dramatically shrinking the room for Double Parton Scattering mechanism.

Мы изучаем угловые корреляции в ассоциированном рождении адронов  $\Upsilon(1S)$  с  $D^\pm$ - и  $D^0$ -мезонами на БАК в лидирующем порядке партонного подхода Редже. Адронизация пары  $b\bar{b}$  в  $\Upsilon(1S)$  описывается в рамках модели NRQCD-факторизации. Рождение  $D$ -мезонов описывается в модели фрагментации с масштабно-зависимыми функциями фрагментации. Мы получили хорошее согласие с данными эксперимента ЛХСб для различных дифференциальных распределений, за исключением различия спектров по азимутальному углу при малых значениях  $\Delta\varphi$ . Полное сечение в нашей модели однократного рассеяния, рассчитанное при допущениях сохранения, составляет примерно половину наблюдаемого сечения, таким образом, резко сокращаются возможности механизма двойного партонного рассеяния.

PACS: 12.38.-t

Received on January 17, 2019.

---

<sup>1</sup>E-mail: saleev@samsu.ru