

МОДЕЛИРОВАНИЕ СПЕКТРОВ ЗАРЯЖЕННЫХ АДРОНОВ, ОБРАЗОВАННЫХ В ПРОЦЕССАХ ОДИНОЧНОЙ ДИФРАКЦИИ ПРИ ПОМОЩИ МОНТЕ-КАРЛОВСКИХ ГЕНЕРАТОРОВ СОБЫТИЙ РОМПУТ И РYTHIA В ПРОТОН-АНТИПРОТОННЫХ СОУДАРЕНИЯХ ПРИ ЭНЕРГИЯХ ТЭВАТРОНА (630 И 1800 ГЭВ)

Цель работы — сравнить распределения заряженных частиц по поперечному импульсу, псевдобыстроте и фейнмановской переменной в процессах одиночной дифракции для двух Монте-Карло (МК)-генераторов, в  $p\bar{p}$ -столкновениях для энергий коллайдера Тэватрона (630ГэВ и 1800ГэВ в системе центра масс). МК-генератор РОМПУТ-С 2.6 [1,2] использует РYTHIA 5.7 [3] и GOZO [4], который является модифицированной версией РОМПУТ-С 2.6 и использует РYTHIA 6.4 [1].

В основном, распределения, построенные на основе данных, полученных с помощью РОМПУТ-С, отличаются от полученных с помощью GOZO, как по форме распределений, так и по количеству образовавшихся частиц.

Множественность (количество частиц) у GOZO при обеих энергиях (630ГэВ и 1800ГэВ) практически не зависит от включения и выключения многократных взаимодействий партонов (МВП). У РОМПУТ-С множественность в 1,2–1,5 раза больше при включенных МВП, чем при выключенных. Множественность у РОМПУТ-С при выключенных МВП примерно такая же, как и у GOZO.

В области малых значений распределения по поперечному импульсу совпадают у обоих МК-генераторов и при включенных, и при выключенных МВП. В области больших значений распределения, построенные по данным GOZO с включенными и выключенными МВП, продолжают совпадать (в пределах статистической ошибки) и становятся выше гистограмм РОМПУТ-С. Распределения, построенные по данным РОМПУТ-С с и без МВП совпадают только при энергии исходных частиц в системе центра масс 630ГэВ, а при энергии 1800ГэВ в ЦМС гистограмма распределения РОМПУТ-С без МВП выше, чем у РОМПУТ-С с МВП. Все распределения нормированы на единицу.

ЛИТЕРАТУРА:

1. P.Bruni, A.Edin, G.Ingelman. Pompyt-2.6 prel. Manual-Monte Carlo to simulate diffractive hard scattering process. DESY 95 ISSN 0418-9833.
2. L.Alvero and J.C.Collins. POMPYT-C: A Modified version of POMPYT to use evolved parton densities, <ftp://ftp.phys.psu.edu/pub/hep-tools/pompyt>.
3. T.Sjöstrand. RYTHIA 5.7 and JETSET 7.4 Physics and Manual. CERN-TH.7112/93(1993).
4. Орешкин В. Выпускная работа бакалавра: Моделирование образования бозона Хиггса и тяжелых кварков в процессах одномеронного обмена при высоких энергиях. СПбГПУ, Санкт-Петербург, 2007.