

УДК 29.15.19

М.М.Рыжинский (асп., каф. ЭЯФ), Я.А.Бердников, д.ф.-м.н., проф.

РОЛЬ ФЕРМИЕВСКОГО ДВИЖЕНИЯ НУКЛОНОВ В ПРОЦЕССЕ ДРЕЛЛЯ-ЯНА ПРИ НАЧАЛЬНЫХ ЭНЕРГИЯХ 800 ГэВ

В данной работе будет рассмотрено влияние эффекта Ферми-движения на спектр лептонных пар при столкновениях протонов с ядрами при энергиях налетающего протона $E_{LAB} = 800$ ГэВ. За основу была взята модель HARDPING 1.0 (расширение генератора HIJING 1.383 [1] на учет эффекта многократных перерассеяний налетающих кварков внутри ядра мишени). Фермиевское движение нуклонов в ядре было учтено согласно модели Ферми газа [2]. На рис. 1 представлено отношение дифференциальных сечений рождения дрелля-яновских (DY) пар в реакциях pW , pFe и pBe , нормированные на соответствующий атомный номер:

$$\sigma_W / \sigma_{Be} = \left(\frac{1}{A_W} \frac{d\sigma^{pW}}{dp_t} \right) / \left(\frac{1}{A_{Be}} \frac{d\sigma^{pBe}}{dp_t} \right), \quad (1)$$

Здесь же представлены экспериментальные данные E866 [3].

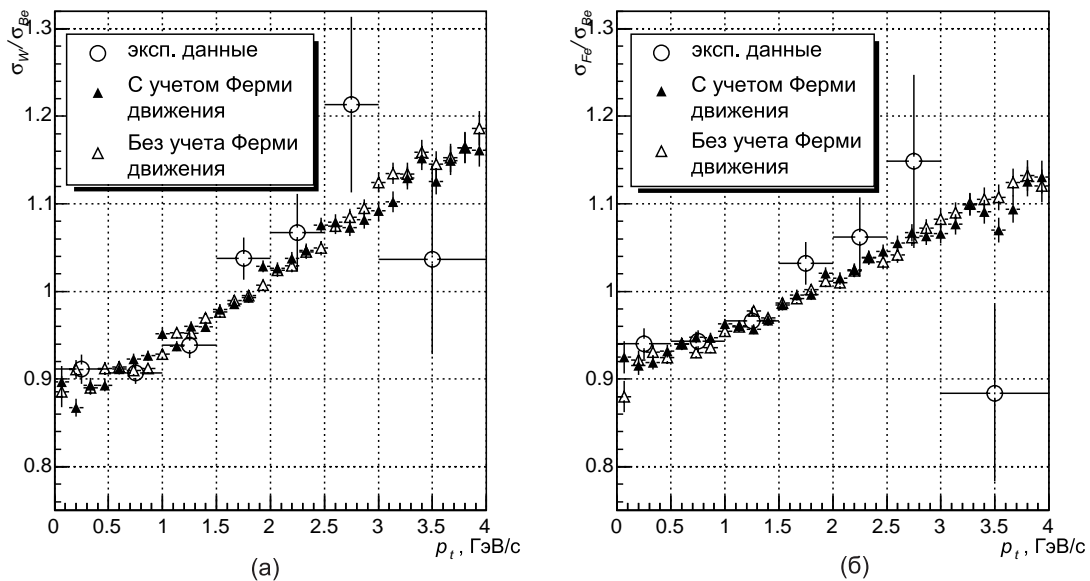


Рис. 1. Отношение дифференциальных инклюзивных сечений рождения DY пар в реакциях pW , pBe , (а) и pFe и pBe , (б) с учетом и без учета Ферми-движения нуклонов в ядре.

Можно видеть, что учет ферми-движения нуклонов в ядре мишени никак не сказывается на поведении спектра лептонных пар (расчетные кривые ничем не отличаются, в пределах ошибки, друг от друга), т.е. при исследуемых энергиях (800 ГэВ в лабораторной системе отсчета) вклад от данного эффекта пренебрежимо мал.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Miklos Gyulassy and Xin-Nian Wang, Comput. Phys. Commun. **83**, 307 (1994).
2. Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшиц, *Статистическая физика* (Наука, Москва, 1995), с. 185.
3. М. А. Vasiliev *et al.*, Phys. Rev. Lett. **83**, 2304 (1999).