**Нарушение чётности в рассеянии протона на углероде и кислороде**

Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН

Авторы: А. И. Мильштейн, Н. Н. Николаев, С. Г. Сальников

Построена теория, позволяющая описывать эффекты нарушения пространственной чётности при рассеянии протонов на ядрах. Исследованы эффекты нарушения чётности при взаимодействии релятивистских поляризованных протонов с ядрами 12C и 16O. В рамках подхода Глаубера получены оценки Р-нечётных асимметрий в полном и упругом сечениях рассеяния, сечении диссоциации и в неупругом сечении рассеяния с рождением мезонов. Наши расчёты показывают, что асимметрия должна быть наиболее заметна в упругом сечении и в сечении диссоциации. Результаты важны для экспериментов на коллайдере NICA.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 12C | 16O |
| Полное сечение | −0,9·10−8 | −0,9·10−8 |
| Упругое сечение | −2,9·10−8 | −2,7 10−8 |
| Сечение диссоциации | −1,8·10−8 | −1,8·10−8 |
| Неупругое сечение | 4,4·10−9 | 4,2·10−9 |

Таблица: Асимметрия в сечениях рассеяния поляризованных протонов на ядрах 12C и 16O для импульса протонов в лабораторной системе plab=6 ГэВ/c.

**Публикация:** А. И. Мильштейн, Н. Н. Николаев, С. Г. Сальников. Нарушение чётности в рассеянии протона на углероде и кислороде. Письма в ЖЭТФ 114, 631 (2021).

Грант Российского фонда фундаментальных исследований №18-02-40092 МЕГА. Исследование процессов несохранения чётности в рассеянии продольно-поляризованных протонов на дейтроне.

Направление Программы фундаментальных научных исследований: 1.3.3.1. Физика элементарных частиц и фундаментальных взаимодействий.