

539.1.1.1

### МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ РАССЕЯНИЯ С МАЛЫМИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ПОТЕРЯМИ ПРИ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЯХ

Известный американский физик Хофштадтер предложил<sup>1</sup> новый метод исследования тех процессов рассеяния при высокой энергии, в которых энергетические потери очень малы. Этот метод найдет применение при изучении некоторых деталей процессов с участием ядер и нуклонов.

Существо метода заключается в том, что в середину линейного ускорителя электронов или протонов ставится тонкая мишень, причем в первой половине ускорителя частицы разгоняются до высокой энергии, а во второй (после рассеяния в мишени) замедляются таким образом, что на выходе они вылетают почти с нулевой кинетической энергией. Потери энергии в процессе взаимодействия внутри мишени могут быть измерены, таким образом, весьма точно спектрометром любого типа. Этот метод будет эффективен для наблюдения частиц, рассеянных под очень малыми углами. Автор оценивает, что при энергии электронов, равной 500 Мэв, типичный угол будет меньше чем  $5 \cdot 10^{-4}$  рад. Изучение рассеяния на большие углы с помощью этого метода затруднено тем, что сечение таких процессов мало. Несомненно, что для успеха метода весьма существенным является моноэнергетичность пучка падающих частиц. Мишень в середине ускорителя может быть помещена в различные условия (магнитные поля, низкие температуры и т. п.) для изучения влияния этих условий на ядра или нуклоны. Автор предлагает использовать этот метод для исследования периферических взаимодействий при высоких энергиях, ядерных переходов, процессов рождения новых частиц, а также таких редких событий, когда электрон проходит через центр ядра или нуклона, не рассеиваясь, но теряя некоторую долю своей первоначальной энергии. Практическая возможность применения этого метода изучается в настоящее время на линейных ускорителях в США.

И. Дрёмин

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. R. Hofstadter, Method of Study of High-energy Scattering Events with Very Small Energy Losses, Phys. Rev. Letts. 12, 495 (1964).