

К ВОПРОСУ О СООТНОШЕНИИ ВКЛАДОВ МНОГОСТУПЕНЧАТЫХ ПРЯМЫХ И ПРЕДРАВНОВЕСНЫХ ПРОЦЕССОВ В НЕУПРУГОМ РАССЕЯНИИ НУКЛОНОВ

Ф.А.Живописцев, Н.П.Юдин

Развивается формализм одновременного описания процессов неупругого рассеяния на атомных ядрах посредством прямого многоступенчатого механизма (т.е. механизма, в котором налетающий нуклон остается все время в непрерывном спектре и не теряет своей выделенности) и механизма, при котором нуклон захватывается в квазистационарное либо стационарное одночастичное состояние, возбуждая постепенно усложняющиеся входные состояния ядра. В приближении некоррелированности вкладов различных возбужденных состояний ядра получены простые формулы, близкие формулам работы /1/. Обсуждается комплекс вопросов, связанных с применимостью этих формул.

Непосредственные расчеты вкладов обоих механизмов проведены на примере неупругого рассеяния протонов с энергией 50 МэВ на ядре 208

Рассчитанные дважды дифференциальные сечения неупругого рассеяния представляются в виде суммы вкладов прямых процессов и предравновесных определенной ступенчатости.

Сравнение с экспериментом показывает, что схема удовлетворительно и единым образом описывает жесткую асимметричную по углам и статистическую изотропную компоненты спектра.

Существенно подчеркнуть, что для согласия с экспериментом необходимо учитывать коллективные и неколлективные частично-дырочные состояния ядра.

1. H. Feshbach. Proc. Int. Conf. on Nuclear Reactions Mechanisms, Varese, 1977, p.1.