

ГАММА-РАСПАД РЕЗОНАНСОВ НЕУПРУГОГО РАССЕЯНИЯ ПРОТОНОВ В ЧАСТИЧНО-ВИБРАЦИОННОЙ МОДЕЛИ

В.М.Сигалов, О.Е.Крафт, Ю.В.Наумов, И.В.Сизов

Ранее /1/ было предложено интерпретировать резонансы в неупругом рассеянии протонов на уровень 2^+ в ^{58}Ni как состояния типа частица плюс фотон.

В данной работе мы рассчитали энергии и вероятности переходов для состояний ^{59}Si в феноменологической частично-вибрационной модели до энергий возбуждения ~ 7 МэВ. Частица может находиться на уровнях f_r -оболочки, число взаимодействующих фононов $N < 3$. Энергии и волновые функции состояний получены численной диагонализацией гамильтониана. В интересующей нас области энергий возбуждения ($\sim 6,5$ МэВ) получено несколько расчетных уровней с нужными квантовыми характеристиками и максимальным для данной энергии возбуждения вкладом однофононной компоненты. Вероятности переходов с таких состояний на низколежащие уровни сравниваются с экспериментальными данными по гамма-распаду резонансов неупругого рассеяния протонов на уровень 2^+ . Модель правильно воспроизводит заселение состояний ^{59}Si при энергиях возбуждения $\sim 2,0$ и $\sim 3,0$ МэВ, но не позволяет описать интенсивный γ -переход на одночастичное состояние $0,49$ МэВ ($1/2^-$).

1. О.Е.Крафт, Ю.В.Наумов, С.С.Паржицкий, В.Ф.Петров, В.М.Сигалов, И.В.Сизов Изв. АН СССР, сер.физ., 43, 1083, 1979.