

3.14. МОДЕЛЬНО-НЕЗАВИСИМЫЙ АНАЛИЗ СЕЧЕНИЙ УПРУГОГО РАССЕЙНИЯ ЯДЕР ^4He И ^{16}O С ЭНЕРГИЯМИ 15 – 30 МэВ/НУКЛОН В РАМКАХ ОДНОЙ S-МАТРИЧНОЙ СИСТЕМАТИКИ

В.Ю. Корда¹, А.С. Молев¹, Л.П. Корда²

¹ИЭРТ НАН Украины, г.Харьков; ²ННЦ ХФТИ

На основе модельно-независимого подхода [1], основанного на использовании эволюционного алгоритма, проанализированы дифференциальные сечения упругого рассеяния α -частиц и ядер ^{16}O различными ядрами при энергиях налетающих частиц 15 – 30 МэВ/нуклон. Показано, что количественное описание анализируемых экспериментальных данных достигается при использовании матрицы рассеяния $S(l)$, которая определяется модулем и ядерной фазой, являющимися плавными монотонными функциями орбитального момента l . Все полученные представления $S(l)$ относятся к одной S-матричной систематике, основанной на результатах рассмотрения отношения фаз рассеяния, описывающих поглощение и ядерное преломление, соответственно. Такая систематика аналогична систематике W/V для оптического потенциала [2].

1. V. Yu. Korda, A.S. Molev, L.P. Korda. // *Phys. Rev. C* 2005, v. 72, 014611.

2. M.E. Brandan, K.E. McVoy. // *Phys. Rev. C* 1997, v. 55, p.1362.

3.15. СВЯЗАННЫЕ КАНАЛЫ В НУКЛОН-НУКЛОННОМ РАССЕЙНИИ

И.И. Гайсак¹, В.И. Жабда¹, Й. Урбан², С. Халупка²

¹Ужгородский национальный университет, г. Ужгород;

²Университет П.Й.Шафарика, г. Кошице (Словакия)

Рассматриваются фазовые сдвиги нуклон-нуклонного рассеяния в смешанных состояниях с полным орбитальным моментом $J=1$. Тензорные силы приводят к смешанному состоянию с орбитальными моментами $L=0$ и $L=2$, а антисимметричная часть спин-орбитального взаимодействия – к смешению компонент с разными значениями полных спинов $S=0$ и $S=1$ нуклон-нуклонной системы. Традиционно, тензорное смешивание рассматривается при фазовом анализе нуклон-нуклонного рассеяния, а синглет-триплетным смешиванием пренебрегают, аргументируя малостью антисимметричной компоненты спин-орбитального потенциала. В работе показано, что наличие даже малой связи каналов приводит к изменению «симметрии» волновых функций системы. Показано, что асимптотика волновых функций связанных каналов в начале координат определяется характером поведения «связующего» потенциала.

Радиальные волновые функции получают численным решением связанных уравнений Шредингера. Из двух регулярных независимых решений строится матрица рассеяния по схеме Блатта-Биденхарна. Расчеты проведены для регуляризованного потенциала Райда.