

НЕУПРУГОЕ РАССЕЯНИЕ НУКЛОНОВ НА ЯДРАХ И БЛИЗОСТЬ ЯДЕР К ТОЧКЕ
 π -КОНДЕНСАТНОЙ НЕУСТОЙЧИВОСТИ

Э.Е.Саперштейн, С.В.Толоконников, С.А.Фаянс

Анализируются проявления близости атомных ядер к точке π -конденсатной неустойчивости в реакции неупругого рассеяния нуклонов на четно-четных ядрах с возбуждением состояний аномальной четности (0^- , 1^+ , 2^- , ...). Матричный элемент перехода M_{if} представляется в виде свертки двух факторов, один из которых зависит от механизма реакции, а второй - переходная плотность $\rho_{05}(\vec{r}) = \langle S | \psi^+(\vec{r}) \psi(\vec{r}) | 0 \rangle$ - определяется свойствами ядра и может быть рассчитан в рамках теории конечных ферми-систем.

Такой расчет выполнен с учетом спин-спиновых S -сил и однопартонного взаимодействия для трех состояний 2^- , трех 4^- и трех 6^- в ^{208}Pb , для которых имеются экспериментальные данные по дифференциальным сечениям $d\sigma/d\Omega$ возбуждения протонами с энергией $E_p = 35$ МэВ. Показано, что при реалистических значениях параметров фурье-образы $\rho_{05}(q)$ имеют систематические максимумы при $q \sim R_F$, величина которых сильно зависит от степени близости к точке неустойчивости. Выполнен расчет $d\sigma/d\Omega$ в рамках метода искаженных волн, который показывает, что соответствующие максимумы проявляются и в дифференциальных сечениях.