

Исследование альфа кластерных структур в ядре ^{46}Ti

Friday 5 July 2024 13:50 (20 minutes)

В данной работе представлены результаты экспериментальных и теоретических исследований влияния кластеризации на структуру спектра возбужденных состояний ^{46}Ti . Ядра ^{46}Ti получались в реакции подхвата протона $^{45}\text{Sc}(^3\text{He}, d)^{46}\text{Ti}$ при энергии пучка ^3He 30 МэВ [1]. В спектре возбуждения ядра ^{46}Ti наблюдались уровни в широкой области значений энергии от 2 до 16.7 МэВ. Уровни с энергией от 10.4 до 16.7 МэВ наблюдались впервые и заселялись с высокой вероятностью. Расчеты в рамках модели двойной ядерной системы показали [2], что заселение высоковозбужденных состояний с энергией $E_x \geq 10$ МэВ в ^{46}Ti и их структура могут быть объяснены формированием альфа-кластерной системы $^{42}\text{Ca}+^4\text{He}$, отвечающей супердеформированному состоянию ^{46}Ti . Проанализирована структура альфа-кластерных состояний в изотопной цепочке $^{44-52}\text{Ti}$. Результаты сравниваются с экспериментальными данными о формировании альфа-кластерных двойных систем в $^{44,46,52}\text{Ti}$, полученными ранее в реакциях $^{40,42,48}\text{Ca}(^7\text{Li}, \alpha)^{40,42,48}\text{Ca}$ [3].

Section

Experimental and theoretical studies of nuclear reactions

Primary author: ISSATAYEV, Talgat (JINR,FLNR)

Co-authors: SKOBELEV, Nikolay (Joint Institute for Nuclear Research); SHNEIDMAN, Timur (Joint Institute for Nuclear Research); PENIONZHKEVICH, Yuri (FLNR JINR)

Presenter: ISSATAYEV, Talgat (JINR,FLNR)

Session Classification: Experimental and theoretical studies of nuclear reactions