

Бета-розпад $^{123}\text{I} \rightarrow ^{123}\text{Te}$

І. М. Вишневський¹, Г. П. Куртєва¹, В. Е. Митрошин²

¹Інститут ядерних досліджень, Київ, Україна

²Харківський національний університет

На основі динамічної колективної моделі [1] розраховані енергії, спектроскопічні фактори, магнітні дипольні й електричні квадрупольні моменти основного й збуджених станів ^{123}Te , а також зведені ймовірності електромагнітних переходів між ними й зведені ймовірності фермієвських і гамов-теллеровських бета-переходів з основного стану ^{123}I на збуджені стани ^{123}Te .

При описі β^+ -розпаду непарно-протонного ядра ^{123}I використане вираження для ймовірностей бета-переходів U-типу, отримане в [2]. Воно складається з 12 доданків, пов'язаних із прямим бета-розпадом, впливом вакуумних флуктуацій, з народженням або знищенням одного або двох фононів. У роботах інших авторів ураховується тільки прямий бета-розпад, а в роботі [3] – додатково бета-розпад з утворенням одного фонона.

Бета-розпад з основного стану ^{123}I , у формування якого основний внесок дає одночастинковий протонний стан $d_{5/2}$, з дуже великою інтенсивністю (97%) іде на $3/2^+$ -стан ^{123}Te , у формування якого основний внесок дає одночастинковий нейтронний стан $d_{3/2}$. Розраховане значення $\lg ft = 5,2$ для переходу на цей стан добре узгоджується з експериментальним $\lg ft = 5,3$. Усі результати розрахунків добре узгоджуються з експериментальними даними, крім природи $7/2_1^+$ -стану: ми вважаємо його одноквазічастинковим, а в експериментальних даних він розряджається на $3/2_1^+$ -стан.

1. Крыгин Г.Б., Митрошин В.Е. // ЭЧАЯ.-1985.-Т.16.-С.927-965.

2. И.Н. Вишневський, Г.Б. Крыгин, А.А. Куртєва, В.Е. Митрошин, В.В.Тришин // ЯФ.- 1994.-Т.57,№1.-С.17-33.

3.Toivanen J. and Suhonen J. // Phys. Rev. C. – 1998.- Vol. 57, No.3. – P.1237 – 1245.