

Г. П. Куртєва

Институт ядерних досліджень НАН України, Київ

Бета-розпад $^{125}\text{I} \rightarrow ^{125}\text{Te}$

У рамках динамічної колективної моделі описано бета-розпад ^{125}I і спектроскопічні характеристики дочірнього ядра. Ураховано квазічастинкові та багатофонові стани й вакуумні флуктуації квазічастинок. Проведено порівняння результатів розрахунків із наявними експериментальними даними.

Ключові слова: ядро, квазічастинка, фонон, імовірності бета-переходів, спектроскопічні характеристики.

А. А. Куртєва

Институт ядерных исследований НАН Украины, Киев

БЕТА-РАСПАД $^{125}\text{I} \rightarrow ^{125}\text{Te}$

В рамках динамической коллективной модели описан бета-распад ^{125}I и спектроскопические характеристики дочернего ядра. Учтены квазичастичные и многофононные состояния и вакуумные флуктуации квазичастиц. Проведено сравнение результатов расчетов с имеющимися экспериментальными данными.

Ключевые слова: ядро, квазичастица, фонон, вероятности бета-переходов, спектроскопические характеристики.

A. A. Kurteva

Institute for Nuclear Research, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

Beta-decay $^{125}\text{I} \rightarrow ^{125}\text{Te}$

Beta-decay of the nucleus ^{125}I and spectroscopic characteristics of the daughter nucleus are described within the framework of the dynamic collective model. Quasiparticle and multiphonon states, as well as vacuum fluctuations of quasiparticles are taken into account. The comparison of the results of calculations with the available experimental data is performed.

Keywords: nucleus, quasiparticle, phonon, probabilities of beta-transitions, spectroscopic characteristics.

REFERENCES

1. *Kashuba I.E., Ovcharenko V.I.* // UFZh. - 1972. - Vol. 17, No. 2. - P. 315 - 322. (Rus)
2. *Bohr O., Mottelson B.* Atomic nucleus structure. - Moskva: Mir, 1977. - Vol. 2. The deformation of the nuclei. - 664 p. (Rus)
3. *Takahashi K., Mathews G.J., Bloom S.D.* Shell-model calculation of ^{99}Tc beta decay in astrophysical environments // Phys. Rev. C. - 1986. - Vol. 33. - P. 296 - 302.
4. *Soloviev V.G.* The theory of complex nuclei. - Moskva: Nauka, 1971 - 559 p. (Rus)
5. *Soloviev V.G.* // EChAYa. - 1978. - Vol. 9. - P. 580 - 621. (Rus)
6. *Vdovin A.P., Voronov V.V., Solov'ev V.G. et al* // EChAYa. - 1985. - Vol. 16. - P. 245 - 279. (Rus)
7. *Kuzmin V.A., Soloviev V.G.* Gamow-Teller β^+ -decays and strength functions of (n, p) transitions in spherical nuclei // Nucl. Phys. - 1988. - Vol. A486. - P. 118 - 132.
8. *Toivanen J., Suhonen J.* Microscopic quasiparticle-phonon description of odd-mass $^{127-133}\text{Xe}$ isotopes and their β decay // Phys. Rev. C. - 1998. - Vol. 57, No. 3. - P. 1237 - 1245.
9. *Mitroshin V.E.* Influence of correlative amendments on β^\pm -transitions probabilities. - Leningrad, 1977. - 30 p. - (Preprint / USSR Academy of Sciences. LIMP; 326). (Rus)
10. *Mitroshin V.E.* - Leningrad, 1978. - 31 p. - (Preprint / USSR Academy of Sciences. LIMP; 441). (Rus)
11. *Kovrigin O.D., Mitroshin V.E.* // Izv. AN SSSR, Ser. fiz. - 1983. - Vol. 47. - P. 2231. (Rus)
12. *Krygin G.B., Mitroshin V.E.* // EChAYa. - 1985. - Vol. 16. - P. 927 - 965. (Rus)
13. *Beta transitions probabilities and nuclei structure / I. N. Vishnevskiy, G. B. Krygin, A. A. Kurteva, V. E. Mitroshin, V. V. Trishin* // Yadernaya fizika. - 1994. - Vol. 57, No. 1. - P. 17 - 33. (Rus)
14. *Vishnevskiy I.N., Kurteva A.A., V.E. Mitroshin.* Collective effects in the beta decay of odd nuclei // Proc. Intern. Conf. "Current Problems in Nuclear Physics and Atomic Energy" (May 29 - June 03, 2006). - Kyiv, 2007. - P. 225 - 233. (Rus)
15. www.nndc.bnl.gov Evaluated Nuclear Structure Data File.

Надійшла 18.03.2016
Received 18.03.2016