

Стан та перспективи подальшого експериментального дослідження прискореного розпаду ізомеру $^{178m2}\text{Hf}$ під дією опромінення низькоенергетичними фотонами та електронами

Володимир І. Кирищук

Починаючи з 1998 р. було проведено велика кількість експериментів, в результаті яких з достатньо високим рівнем достовірності був зареєстрований прискорений розпад ізомеру $^{178m2}\text{Hf}$ ($T_{1/2} = 31$ рік) при опроміненні мішені низькоенергетичними фотонами [1-3].

Нещодавно першу серію експериментів по виявленню прискореного розпаду ізомеру $^{178m2}\text{Hf}$ під дією опромінення низько енергетичними фотонами та електронами було проведено також і в Інституті ядерних досліджень НАН України. В якості мішені було використано одну з Та фольг, які використовувалися багато років тому для часткового поглинання енергії 100 МеВ α -часток при вивченні залежності величини ізомерних відношень від енергії налітаючої частки. Крім того, в Інституті ядерних досліджень НАН України була підготовлена спеціалізована установка для опромінення ізомеру $^{178m2}\text{Hf}$ низько енергетичними електронами та фотонами ($E_{e,\gamma} \leq 30$ кеВ) для вимірювання синглетних гамма-спектрів та спектрів гамма-збігів. Таким чином, всі експерименти з такою ізомерною мішенню є абсолютно унікальними.

Плани проведення наступних серій експериментів по виявленню прискореного розпаду ізомеру $^{178m2}\text{Hf}$ під дією опромінення низько енергетичними електронами та фотонами будуть обговорені більш детально.

- [1] C.B.Collins, F.Davanloo, M.C.Iosif et al. *Phys. Rev. Lett.* (1999) Vol. 82, No. 4, p. 695
- [2] C.B.Collins, F.Davanloo, A.C.Rusu et al. *Phys. Rev. C* (2000) Vol. 61, 054305-1-7
- [3] C.B. Collins, N.C. Zoita, F. Davanloo et al. *Laser Phys.* (2004) Vol. 14, p. 1