

РАСПАД ^{164}Lu ($T_{1/2} = 3,1$ мин.)

И.Адам, З.Гонс, К.Я.Громов, Ф.Пражак, М.Яхим

Исследовались спектры γ -лучей и γ - γ совпадений при распаде ^{164}Lu .

Радиоактивные редкоземельные элементы получались как продукты ядерных реакций при облучении танталовой фольги протонами $E_p = 660$ МэВ синхротронной Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ. В качестве источников ^{164}Lu использовались препараты, полученные путем внедрения ионов в нагретую до $t = 1300^\circ\text{C}$ танталовую фольгу на электромагнитном масс-сепараторе. Отношение выхода изотопа лютеция к выходу изотопа иттербия возрастало в случае использования "горячего коллектора" примерно в 10 раз.

Распаду ^{164}Lu приписано 30 новых переходов. Измерения спада интенсивностей γ -лучей показали, что кроме группы γ -лучей с $T_{1/2} = (3,12 \pm 0,03)$ мин. имеется еще группа с $T_{1/2} = (4,2 \pm 0,4)$ мин. В работе /1/ наблюдали переход 937,9 кэВ с $T_{1/2} = (1,9 \pm 0,6)$ мин. и высказали предположение о существовании изомера ^{164}Lu , который имеет спин ≥ 4 . Нами определен период полураспада перехода 937,9 кэВ, он равен $(2,94 \pm 0,22)$ мин. Поэтому существование изомера в ^{164}Lu с $T_{1/2} \approx 2$ мин. экспериментально не обосновано.

На основе анализа результатов эксперимента предполагается схема распада ^{164}Lu . Нами подтверждены возбужденные уровни ^{164}Lu , введенные в работе /1/. На основе совпадений переходов 123,3 кэВ и 1661,6 кэВ был введен новый уровень с энергией 1784,9 кэВ.

Литература

I. W. S. Hunter, L. L. Riedinger, D. L. Hillis, C. R. Bingham, K. S. Toth:
Phys. Rev. C16 (1977) 384