

ИССЛЕДОВАНИЕ γ - ИЗЛУЧЕНИЯ ^{107}Sn

В. П. Бурминский, И. В. Гребенчиков,
О. Д. Ковригин, В. С. Сиксия

В работе [1] сообщалось об открытии нового изотопа ^{107}Sn с периодом полураспада $T_{1/2} = 1,3 \pm 0,3$ мин. К распаду ^{107}Sn были отнесены γ -линии с энергиями $678,6 \pm 0,4$ (100 ± 17); ($1002,0 \pm 0,8$ (29 ± 5)) и $1128,3 \pm 0,4$ (100) кэВ.

Нами исследовался γ -спектр ^{107}Sn в области энергий от 560 до ~ 4000 кэВ с использованием Ge(Li) -детектора объёмом 40 см^3 . Источники получались по реакциям $^{106}\text{Cd}(\alpha, n)^{107}\text{Sn}$ и $^{106}\text{Cd}(^3\text{He}, 2n)^{107}\text{Sn}$. Измеренный период полураспада ^{107}Sn оказался равным $T_{1/2} = 3,0 \pm 0,2$ мин. Вслед за этим стало известно сообщение [2], в котором указывается значение периода полураспада ^{107}Sn равное 3 мин, однако отсутствуют сведения об энергиях и интенсивностях γ -лучей.

Полученные нами данные об энергиях и относительных интенсивностях γ -лучей ^{107}Sn приведены в таблице. Измеренный γ -спектр, кроме 3-х переходов, приведённых выше из работы [1], публикуется, таким образом, впервые.

| $E \gamma$, кэВ | $I \gamma$, отн.ед | $E \gamma$, кэВ | $I \gamma$, отн.ед | $E \gamma$, кэВ | $I \gamma$, отн.ед |
|------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------|
| 571 | 2,7 | 1172 | 4,4 | 1911 | 4,9 |
| 596 | 1,8 | 1186 | 12,5 | 1936 | 1,5 |
| 610 | 2,7 | 1217 | 2,2 | (1944) | 0,9 |
| 679 | 100 | 1310 | 1,6 | 1963 | 2,8 |
| 736 | 3,9 | 1335 | 1,7 | 2004 | 8,0 |
| 758 | 3,0 | 1358 | 6,5 | 2041 | 0,8 |
| 803 | 6,3 | 1383 | 1,3 | 2063 | 7,5 |
| 917 | 2,7 | 1396 | 20,7 | 2094 | 8,8 |
| (977) | 3,0 | 1424 | 9,6 | 2116 | 9,9 |
| 1002 | 22 | 1445 | 2,6 | 2186 | 1,9 |
| (1048) | 2,3 | 1473 | 4,8 | 2216 | 7,6 |
| 1071 | 3,2 | 1542 | 30 | 2302 | 4,1 |
| 1085 | 1,2 | (1581) | 1,5 | 2316 | 5,7 |
| 1110 | 1,9 | 1704 | 6,1 | 2379 | 0,9 |
| 1128 | 100 | 1732 | 2,9 | 2448 | 1,0 |
| 1167 | 1,8 | 1808 | 25 | (2465) | 1,0 |

| E_{γ} , кэВ | I_{γ} , отн.ед | E_{γ} , кэВ | I_{γ} , отн.ед | E_{γ} , кэВ | I_{γ} , отн.ед |
|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| 2483 | 0,9 | 2858 | 1,1 | 3325 | 2,9 |
| 2547 | 10 | 3060 | 6,7 | (3361) | 0,6 |
| 2570 | 1,4 | 3112 | 2,1 | (3375) | 0,6 |
| 2644 | 0,9 | 3130 | 0,7 | 3431 | 0,2 |
| 2650 | 0,9 | 3136 | 0,5 | 3441 | 0,2 |
| 2659 | 0,9 | 3202 | 1,1 | 3450 | 0,9 |
| 2673 | 1,7 | 3206 | 1,2 | 3494 | 0,4 |
| 2716 | 1,9 | 3218 | 0,6 | 3512 | 0,2 |
| 2825 | 13 | 3225 | 0,4 | 3592 | 0,8 |

Погрешности в значениях энергий γ - переходов находятся в пределах $0,5 \pm 2$ кэВ, а относительных интенсивностей 10 ± 30 %.

Л и т е р а т у р а

1. J.Rivier et R.Moret, Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, t275, 15, ser.B, 565, 1972
2. H.-C.Hseuh et. al., Bull. Am. Phys. Soc., ser.II, v.20, 4, 720, 1975