

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЗИТРОНОВ ПРИ РАСПАДЕ  $^{155}\text{Dy}$  ( $T_{1/2} = 10$  час.)  
и  $^{153}\text{Dy}$  ( $T_{1/2} = 6,3$  час.)

М.Гасиор, И.И.Громова, Т.Крецу, В.В.Кузнецов, Н.А.Лебедев,  
Г.Лизурей, Г.Макарие, Д.Мончка

С помощью светосильного безжелезного бета-спектрометра с тороидальным магнитным полем проведены исследования спектров позитронов  $^{155}\text{Dy}$  и  $^{153}\text{Dy}$ . Изотопы диспрозия высаживались с помощью масс-сепаратора на алюминиевую фольгу толщиной  $0,68 \text{ мг/см}^2$ . Для определения доли позитронов на распад измерялись спектры конверсионных электронов  $^{155}\text{Dy}$  и  $^{153}\text{Dy}$ .

При распаде  $^{155}\text{Dy}$  наблюдался спектр позитронов, состоящий из двух компонентов с  $E_{\text{гр.}} = (1045 \pm 22) \text{ кэВ}$  и  $(845 \pm 5) \text{ кэВ}$ . Определена разность масс  $^{155}\text{Dy} - ^{155}\text{Tb}$ , равная  $(2094 \pm 5) \text{ кэВ}$ . Из соотношений  $J_{\beta^+ 845} / J_{K 227} = (1,02 \pm 0,10)$  и  $J_{\beta^+ 1045} / J_{K 227} = (0,11 \pm 0,07)$  рассчитана интенсивность позитронов в % на распад  $^{155}\text{Dy}$ :  $J_{\beta^+ \text{полн.}} = (2,36 \pm 0,60)\%$ ,  $J_{\beta^+ 845} = (2,14 \pm 0,44)\%$  и  $J_{\beta^+ 1045} = (0,22 \pm 0,16)\%$ . При этом из работы [1] принималось, что  $J_{K 227}$  составляет  $(2,08 \pm 0,20)\%$  на распад  $^{155}\text{Dy}$ . Результаты исследования позитронов  $^{155}\text{Dy}$  находятся в хорошем согласии с данными работы [2].

При распаде  $^{153}\text{Dy}$  наблюден спектр позитронов, состоящий из трех компонентов с  $E_{\text{гр.}} \beta^+ = (1064 \pm 17) \text{ кэВ}$ ,  $E_{\text{гр.}} \beta^+ = (887 \pm 3) \text{ кэВ}$  и  $E_{\text{гр.}} \beta^+ = (471 \pm 35) \text{ кэВ}$ . При условии, что позитроны с  $E_{\text{гр.}} = (887 \pm 3) \text{ кэВ}$  заселяют уровень  $262,8 \text{ кэВ}$ , определена разность масс  $^{153}\text{Dy} - ^{153}\text{Tb}$ , равная  $Q_{\beta^+} = (2172 \pm 3) \text{ кэВ}$ . Из соотношений  $J_{\beta^+ 887} / J_{K 254,2} = (0,58 \pm 0,06)$ ,  $J_{\beta^+ 1064} / J_{K 254,2} = (0,22 \pm 0,06)$  и  $J_{\beta^+ 471} / J_{K 254,2} = (0,07 \pm 0,05)$  рассчитана интенсивность позитронов в % на распад  $^{153}\text{Dy}$ :  $J_{\beta^+ \text{полн.}} = (1,24 \pm 0,27)\%$ ,  $J_{\beta^+ 887} = (0,83 \pm 0,11)\%$ ,  $J_{\beta^+ 1064} = (0,31 \pm 0,09)\%$  и  $J_{\beta^+ 471} = (0,19 \pm 0,07)\%$ . При этом из работы [3] принималось, что  $J_{K 254,2}$  составляет  $(1,42 \pm 0,14)\%$  на распад  $^{153}\text{Dy}$ .

#### Литература

1. К.Зубер и др. Сообщение ОИЯИ, 6-8517, Дубна, 1975.
2. L. Ferguson et al. Nucl. Phys., **44** (1963) 653.
3. К.Зубер и др. Препринт ОИЯИ, Р6-8669, Дубна, 1975.