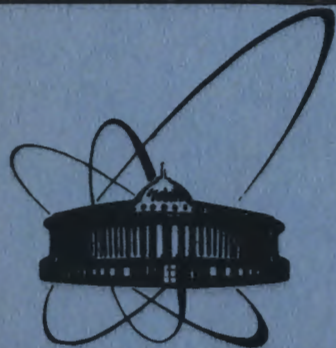


12/III-84



объединенный
институт
ядерных
исследований
дубна

1343/84

P15-83-859

Э.В.Васильева, Ю.П.Попов, А.М.Суховой,
В.А.Хитров, Ю.С.Язвический

СХЕМА УРОВНЕЙ ^{175}Yb
ИЗ РЕАКЦИИ ^{174}Yb (n, 2 γ)

Направлено в журнал
"Известия АН СССР, серия физическая"

1983

Исследования реакции $^{164}\text{Dy}(n, 2\gamma)^{165}\text{Dy}$ /1/, проведенные с помощью спектрометра, реализующего метод суммирования амплитуд совпадающих импульсов /САСИ/ /2,3/, показали, что эта методика позволяет получать новую информацию как о механизме радиационного захвата, так и о состояниях ядер с энергией возбуждения $2 \div 3$ МэВ и выше. В настоящей работе сообщаются данные об аппаратурно-разрешенных двухквантовых каскадных переходах, возбуждаемых тепловыми нейтронами в реакции $^{174}\text{Yb}(n, 2\gamma)^{175}\text{Yb}$. Спектрометр САСИ был установлен на пучке ИБР-30. В геометрии и с детекторами, описанными в /2/, эффективность регистрации каскада ^{60}Co спектрометром /в пике суммы 2505 кэВ/ составляла $2 \cdot 10^{-5}$ имп./распад. Энергетическая калибровка спектрометра выполнена по аннигиляционной линии 511 кэВ и по линии прямого перехода с энергией 5267,5 кэВ /на уровень 555,08 кэВ/ /4/. Использован образец из окиси иттербия с обогащением по изотопу $^{174}\text{Yb} \approx 97\%$. Время накопления информации - 450 ч. Результирующий спектр суммы совпадающих импульсов изображен на рис.1. Энергия, соответствующая полному поглощению двухквантовых каскадов, указана на рисунке над соответствующими пиками.

В /1,2/ было показано, что в методике САСИ наиболее информативны так называемые дифференциальные спектры /ДС/, накопленные из импульсов одного детектора, которые в сумме с совпадающими импульсами другого детектора дают пик полного поглощения в спектре САСИ. Анализировались девять ДС для пиков полного поглощения с энергиями 5822,5; 5307,7; 5266,5; 5219,8; 5183,3; 5010,0; 4951,1; 4902,6 и 4831,1 кэВ, которые соответствуют двухквантовым переходам на уровни ^{175}Yb с энергиями возбуждения, меньшими, чем 1 МэВ.

При обработке ДС использовался метод исключения влияния подложки под пиками в спектре САСИ, изложенный в /2/, и метод улучшения разрешения в ДС без потери эффективности, описанный в /3/. На рис.2 в качестве примера показан откорректированный ДС для пика полного поглощения 5266,5 кэВ. Площади ДС нормировались так, чтобы сумма отсчетов во всем ДС равнялась 100.

В настоящей работе анализируются только аппаратурно-разрешенные каскады с энергией составляющих квантов $E_{\gamma} > 520$ кэВ. Данные о каскадах приведены в табл.1. Порядок следования квантов в каскадах определен методом, изложенным в /1/. В табл.2 сведены данные об энергиях вторичных γ -переходов, следующих за первичными γ -переходами E_1 , заселяющими промежуточный уровень с энергией E_m . Значения энергий вторичных γ -переходов откорректированы с учетом усреднения E_1 по разным ДС, а также с учетом извест-

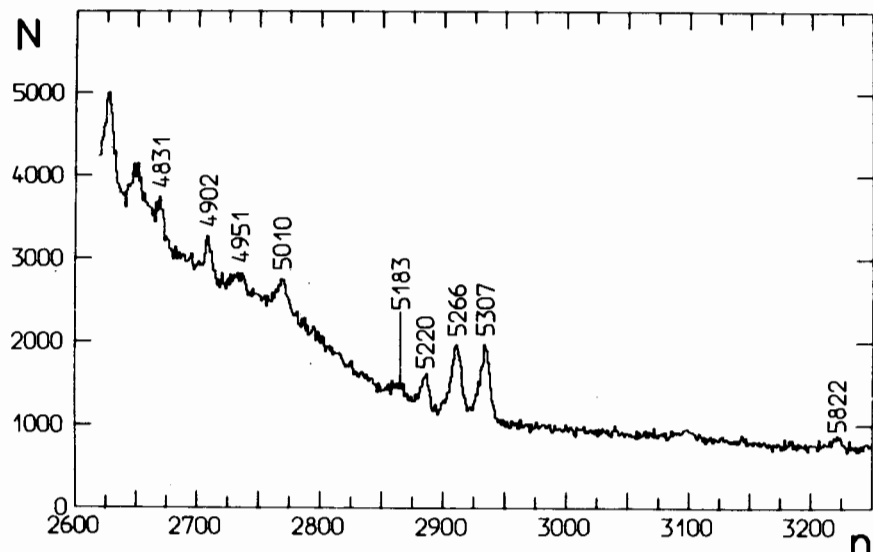


Рис.1. Спектр суммы амплитуд совпадающих импульсов для реакции $^{174}\text{Yb}(n, 2\gamma)^{175}\text{Yb}$. По оси абсцисс - номер амплитудного канала. По оси ординат - число отсчетов. Над пиками указаны значения полных энергий двухквантовых каскадов.

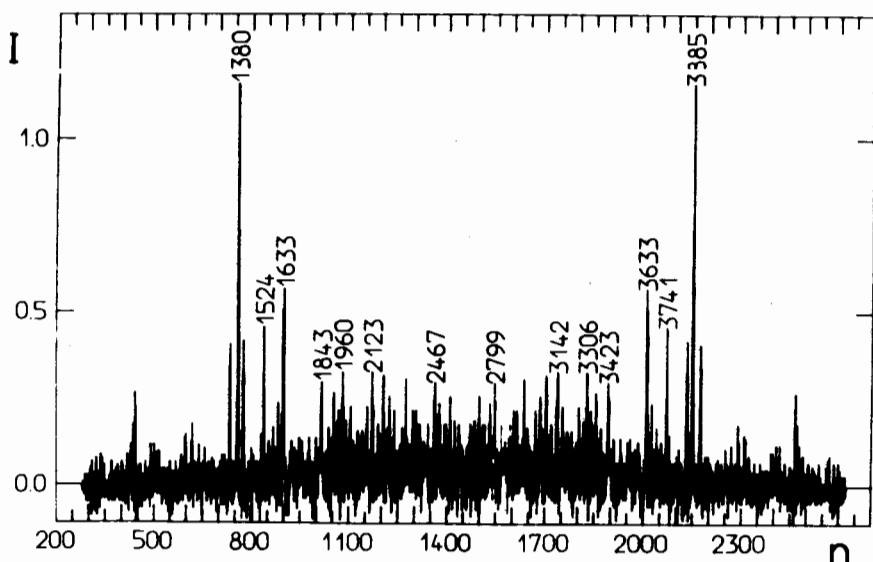


Рис.2. Дифференциальный амплитудный спектр, соответствующий пику полного поглощения с энергией 5266,5 кэВ, исправленный с учетом эффективности детекторов. Над частью пиков указана их энергия /кэВ/. По оси абсцисс - номер канала, по оси ординат - относительное число отсчетов.

ных литературных данных об энергии связи нейтрона /5822,6 кэВ/^{4/} и об энергии уровней, заселяемых рассматриваемыми двухквантовыми переходами^{4/}.

Всего нами зафиксировано 155 разрешенных аппаратурой каскадов. Для 105 из них определен порядок следования квантов и, благодаря этому, в интервале энергий возбуждения от 1,3 МэВ до 3,6 МэВ найдены 33 промежуточных уровня, через которые проходят каскады /см. табл.2/. Сопоставление полученных нами данных об энергиях возбуждения промежуточных /для каскадов/ уровней и данных компиляции^{4/} и работы^{5/} проведено в табл.3. Видно хорошее согласие в области энергии возбуждения ниже 2,2 МэВ.

Положение промежуточных уровней для тех каскадов, которые не были размещены в схеме /по методу^{1/} /, определялось в предположении, что первичным переходом является переход с большей энергией. Значения энергий этих уровней приведены в табл.3 в скобках. Из приведенных в^{5/} значений энергий уровней нами для табл.3 отобраны те, для которых разница между энергией ближайшего уровня, возбуждаемого в реакции радиационного захвата нейтрона, не превышает 5 кэВ. "Отброшенные" уровни не возбуждаются в реакции $(n, 2\gamma)$ по двум причинам:

1. Малая интенсивность первичного перехода в реакции $(n, 2\gamma)$.
2. Большие значения спинов ($J \geq 5/2$).

С учетом того, что в реакциях (d, p) и (d, t) в данном ядре наблюдаются уровни со спином $J \leq 11/2$, а "отброшена" примерно половина уровней, приведенных в^{5/}, можно заключить, что эти уровни, скорее всего, имеют спины $J \geq 5/2$. Хорошее согласие наших данных о положениях уровней с данными, полученными в (n, γ) -^{4/} и (d, p) -реакциях^{5/}, свидетельствуют о том, что метод САСИ позволяет получать достаточно надежную информацию о схемах уровней. В табл.4 приведен абсолютный выход двухквантовых каскадов на 9 конечных уровней с энергией возбуждения до 1 МэВ. Эти значения получены на основе относительных интенсивностей каскадов из табл.1 с использованием для нормировки данных об интенсивностях первичных жестких γ -переходов с энергией 3930 кэВ, 3886 кэВ и 3632 кэВ, заимствованных из^{4/}. Также были использованы данные об относительных интенсивностях вторичных γ -переходов, следующих за указанными выше первичными γ -переходами, которые определялись по специально построенным спектрам совпадающих импульсов из кодов совпадений, полученных в данном эксперименте. Суммарный выход двухквантовых каскадов, разрешенных и неразрешенных аппаратурой, составляет 73% на захват. При этом выход 155 сильных разрешенных каскадов /табл.1/ равен 45,6% на захват.

Оценки, проведенные по статистической модели γ -распада при реалистических предположениях о плотности уровней ядра ^{175}Yb и о радиационных ширинах для $E1$ -, $M1$ - и $E2$ -переходов, показывают, что полное число двухквантовых каскадов на те же 9 конечных состояний должно быть порядка $5 \cdot 10^3$. Наши результаты

Таблица 1

Двухквантовые каскады в реакции $^{174}\text{Yb}(n, 2\gamma)^{175}\text{Yb}$.
 E_1 и E_2 - энергия квантов в каскаде; $I_c \pm \delta E_c$ -
 относительная интенсивность каскада со статистической
 ошибкой; $E_m \pm \delta E_m$ - энергия промежуточного уровня
 с погрешностью; $E_1 + E_2$ - полная энергия каскада.

	E_1	E_2	I_c	δI_c	E_m	δE_m
1	2	3	4	5	6	7
$E_1 + E_2 = 5822,5$						
1	3335,1	2486,0	3,04	1,48	2489,5	1,9
2	2919,5	2901,9	3,39	1,31	2903,0	0,5
3	5011,3	810,9	4,185	6,27		
4	3693,0	2132,1	3,30	1,54		
$E_1 + E_2 = 5307,7$						
1	4468,2	839,3	1,17	0,39	1354,5	0,7
2	4175,8	1131,7	2,85	0,71	1645,6	0,7
3	3929,7	1377,9	4,58	0,80	1892,2	2,1
4	3885,0	1422,6	4,86	0,83	1936,3	1,3
5	3854,0	1453,5	2,15	0,53	1966,6	1,2
6	3670,3	1637,2	0,51	0,27	2150,2	1,6
7	3633,0	1674,6	5,04	0,82	2189,5	0,6
8	3570,9	1736,7	1,41	0,43	2251,3	0,2
9	3425,6	1881,9	3,72	0,73	2397,7	1,3
10	3390,1	1917,4	1,90	0,54	2434,4	2,1
11	3361,5	1946,1	1,30	0,66	2463,4	2,0
12	3259,5	2048,0	1,14	0,41	2560,6	1,7
13	3142,6	2164,9	2,17	0,49	2679,5	0,9
14	3090,7	2216,9	1,36	0,40	2731,5	1,0
15	3079,1	2228,5	0,75	0,31	2740,9	1,7
16	3050,6	2257,0	0,90	0,31	2770,3	2,2
17	2959,0	2348,6	0,68	0,29	2861,3	1,4
18	2918,5	2389,1	0,87	0,37	2903,0	0,5
19	2799,5	2508,1	0,72	0,33	3022,6	0,1
20	2661,3	2646,2	1,91	0,51	3159,9	0,6
21	2623,5	2684,1	0,61	0,26	3198,8	0,3
22	2598,1	2709,5	0,57	0,28	3223,5	0,4
23	2495,1	2812,5	1,47	0,44	3327,2	0,2

Таблица 1 / продолжение/

1	2	3	4	5	6	7
24	2381,3	2926,3	0,68	0,34	3440,3	0,4
25	2243,1	3064,5	1,12	0,34	3578,1	1,3
26	4143,5	1164,6	0,69	0,34		
27	3355,4	1952,5	3,48	0,89		
28	3329,2	1978,7	2,69	0,64		
29	3305,1	2002,8	1,08	0,44		
30	3281,0	2026,9	1,15	0,44		
31	3271,9	2036,0	0,71	0,36		
32	3173,2	2134,7	1,72	0,51		
33	3132,2	2175,7	0,56	0,26		
34	3004,0	2303,9	0,65	0,28		
35	2977,5	2330,5	2,30	0,52		
36	2907,6	2400,4	1,94	0,49		
37	2790,2	2517,9	1,03	0,36		
$E_1 + E_2 = 5266,5$						
1	4466,8	799,6	0,89	0,41	1354,5	0,7
2	4176,0	1090,5	1,19	0,39	1645,6	0,7
3	3929,5	1337,0	3,33	0,79	1892,2	2,1
4	3885,7	1380,8	7,52	1,19	1936,3	1,3
5	3855,0	1411,5	3,36	0,77	1966,6	1,2
6	3717,1	1549,4	0,93	0,40	2106,5	1,1
7	3633,4	1633,1	4,03	0,86	2189,5	0,6
8	3423,0	1843,5	2,69	0,64	2397,7	1,3
9	3389,4	1877,1	1,07	0,41	2434,4	2,1
10	3331,4	1935,1	1,59	0,51	2489,5	1,9
11	3306,4	1960,1	2,66	0,66	2515,6	0,0
12	3263,6	2002,9	1,70	0,43	2560,6	1,7
13	3142,7	2123,7	2,78	0,61	2679,5	0,9
14	3081,0	2185,5	2,36	0,57	2740,9	1,7
15	3056,0	2210,5	0,96	0,39	2770,3	2,2
16	2962,3	2304,1	1,25	0,45	2861,3	1,4
17	2944,8	2321,7	0,75	0,39	2877,5	0,3
18	2799,2	2467,3	2,14	0,58	3022,6	0,1
19	2662,0	2604,4	1,27	0,42	3159,9	0,6
20	2555,6	2710,9	1,51	0,48	3266,7	0,3
21	2494,6	2771,9	1,90	0,55	3327,2	0,2
22	2408,7	2857,8	0,79	0,26	3414,9	1,6
23	2278,7	2987,8	1,10	0,40	3545,1	1,9
24	2242,8	3023,7	0,99	0,34	3578,1	1,3
25	4478,0	783,6	0,74	0,34		
26	3741,8	1524,7	2,95	0,73		

Таблица 1 /продолжение/

1	2	3	4	5	6	7
27	3661,4	1605,1	1,41	0,48		
28	3451,5	1815,0	1,12	0,40		
29	3435,8	1830,6	1,03	0,36		
30	3355,7	1910,8	1,95	0,56		
31	3286,1	1980,2	1,20	0,46		
32	3248,0	2018,5	0,73	0,32		
33	3220,8	2045,6	1,16	0,39		
34	3206,7	2059,7	0,65	0,30		
35	3197,3	2069,2	0,93	0,36		
36	3183,4	2083,1	0,77	0,34		
37	3171,8	2094,7	1,56	0,46		
38	3124,5	2142,0	0,75	0,32		
39	3047,7	2218,8	1,67	0,49		
40	2848,9	2417,7	0,87	0,24		
41	2839,0	2427,5	1,19	0,25		
42	2687,4	2579,1	1,54	0,46		
43	2651,7	2614,8	0,84	0,33		

 $E_1+E_2 = 5219,8$

1	3927,9	1292,0	1,89	0,70	1892,2	2,1
2	3886,4	1333,5	4,02	1,10	1936,3	1,3
3	3714,0	1506,0	2,46	0,87	2106,5	1,1
4	3385,7	1834,2	2,82	1,44	2434,4	2,1
5	3331,0	1888,9	4,12	1,10	2489,5	1,9
6	3261,0	1958,9	1,77	0,80	2560,6	1,7
7	3083,3	2136,6	1,83	0,80	2740,9	1,7
8	3050,1	2169,8	1,95	0,91	2770,3	2,2
9	2960,8	2259,0	2,41	1,02	2861,3	1,4
10	2405,5	2814,4	1,94	0,82	3414,9	1,6
11	2245,7	2974,1	1,71	0,83	3578,1	1,3
12	3823,9	1395,8	2,17	0,86		
13	3784,8	1434,9	1,61	0,71		
14	3589,4	1630,2	2,77	1,06		
15	3393,0	1826,6	4,10	1,65		
16	3034,1	2185,5	2,22	0,89		
17	2905,3	2314,4	1,96	0,94		
18	2866,8	2352,8	3,35	1,25		

 $E_1+E_2 = 5183,3$

1	4196,1	987,2	2,92	1,20	1626,1	0,5
2	4177,5	1005,8	3,81	1,37	1645,6	0,7

Таблица 1 /продолжение/

1	2	3	4	5	6	7
3	3932,6	1250,6	3,40	1,59	1892,2	2,1
4	3885,9	1297,4	4,46	1,92	1936,3	1,3
5	3631,8	1551,5	2,79	1,28	2189,5	0,6
6	3356,0	1827,2	4,28	1,65	2463,4	2,0
7	3141,0	2042,2	5,26	1,95	2679,5	0,9
8	3051,1	2132,1	11,94	3,69	2770,3	2,2
9	2623,0	2560,3	6,93	3,00	3198,8	0,3
10	2405,5	2814,4	1,94	0,82	3414,9	1,6

 $E_1+E_2 = 5010,0$

1	3931,9	1078,1	3,83	1,74	1892,2	2,1
2	3887,9	1122,0	5,14	2,19	1936,3	1,3
3	3855,4	1154,6	5,22	2,10	1966,6	1,2
4	3673,4	1336,6	3,41	1,68	2150,2	1,6
5	3632,5	1377,5	13,82	3,81	2189,5	0,6
6	3570,4	1439,5	4,36	2,07	2251,3	0,2
7	3357,6	1652,3	5,04	2,25	2463,4	2,0
8	3142,0	1868,0	5,17	1,99	2679,5	0,9
9	3091,7	1918,2	6,93	2,42	2731,5	1,0
10	2944,2	2065,8	4,36	2,40	2877,5	0,3
11	2554,9	2455,1	5,15	2,05	3260,7	0,5
12	2275,0	2735,0	3,80	1,70	3545,1	1,9
13	3586,5	1424,1	4,37	2,03		

 $E_1+E_2 = 4951,1$

1	3931,2	1021,1	7,24	3,62	1892,2	2,1
2	3886,0	1066,2	9,20	4,39	1936,3	1,3
3	3857,3	1094,9	7,19	3,78	1966,6	1,2
4	3631,5	1320,6	9,73	3,84	2189,5	0,6
5	3143,9	1808,1	7,63	3,90	2679,5	0,9
6	3531,3	1417,7	5,18	2,81		
7	3037,8	1911,6	6,02	2,98		
8	2988,2	1961,2	5,98	2,79		

 $E_1+E_2 = 4902,6$

1	4196,3	706,4	4,29	1,28	1626,1	0,5
2	3926,2	976,5	3,11	1,41	1892,2	2,1
3	3882,9	1019,8	4,36	1,86	1936,3	1,3
4	3715,5	1187,2	3,26	1,32	2106,5	1,1
5	3632,7	1270,0	3,33	1,26	2189,5	0,6

Таблица 1 /продолжение/

1	2	3	4	5	6	7
6	3385,4	1517,3	5,25	2,21	2434,4	2,1
7	3359,4	1543,3	4,10	1,82	2463,4	2,0
8	3050,8	1851,9	5,56	2,09	2770,3	2,2
9	2382,1	2520,6	3,58	1,82	3440,3	0,4
10	4041,2	861,2	1,65	0,70		
11	4032,5	870,0	1,32	0,57		
12	3074,2	1828,3	3,77	1,73		
13	2990,3	1912,2	3,72	1,56		

$$E_1 + E_2 = 4831,1$$

1	4195,2	636,8	5,31	1,86	1626,1	0,5
2	3885,8	946,2	21,42	6,75	1936,3	1,3
3	3715,3	1116,6	17,67	5,31	2106,5	1,1
4	3632,9	1198,9	7,70	3,01	2189,5	0,6
5	3306,5	1525,3	4,94	2,44	2515,6	0,0
6	3089,2	1742,5	6,45	2,80	2731,5	1,0
7	2662,8	2168,7	5,82	2,82	3159,9	0,6
8	2874,5	1954,1	4,65	2,41		
9	2466,7	2362,0	4,23	1,93		

Примечание: Интенсивность каскада дана в процентах от полной площади соответствующего ДС.

показывают, что распад захватного состояния определяется преимущественно малым числом сильных каскадов. Аналогичный результат был получен ранее /6/ при анализе интенсивностей каскадов γ -переходов, возбуждаемых в реакции $^{164}\text{Dy}(n, 2\gamma)$, где показано, что механизм усиления интенсивностей каскадов связан с фрагментацией одночастичных состояний с $K = 1/2$ и $3/2$ по ряду уровней ядра ^{165}Dy .

Ядро ^{174}Yb находится в области 4S-максимума нейтронной силовой функции, поэтому состояние ^{175}Yb , образующееся при захвате s-нейтрона, имеет сильную одночастичную компоненту. Конечные 9 состояний ^{175}Yb , на которые идут зафиксированные каскады, являются одночастичными /4/. Разумно предположить, что и в промежуточных состояниях, через которые проходят каскады, также сильно представлена одночастичная компонента.

Таблица 2

Энергии вторичных γ -переходов, возбуждаемых первичным γ -переходом E_1 на уровень E_m для разных каскадов

E_1	E_m	5822	5307	5267	5220	5183	5011	4950	4902	4830
4467,5	1354,5									
4195,9	1626,1		840	799						
4176,4	1645,6		1131	1090		988			707	635
3929,8	1892,2		1378	1337		1007				
3685,7	1936,3		1422	1381	1290	1254	1080	1021	973	945
3655,4	1966,6		1452	1411	1334	1298	1124	1065	1017	
3715,5	2106,5			1551	1504		1155	1096	1187	1115
3671,8	2150,2		1636	1634			1338			
3632,5	2189,5		1675	1634			1378	1319	1270	1198
3570,7	2251,3		1737			1551	1440			
3424,3	2397,7		1883	1842						
3387,6	2434,4		1920	1879	1832				1515	
3358,6	2463,4		1949		1887	1825	1652		1544	
3332,5	2489,5									
3306,4	2515,6	24,90								1524
3261,4	2560,6		2046	2005	1958					
3142,5	2679,5		2165	2124		2041	1868	1809		1740
3090,5	2731,5		2217				1920			
3081,1	2740,9		2226	2185	2139					
3051,7	2770,3		2256	2215	2168	2132			1851	
2960,7	2861,3		2347	2306	2259					
2944,5	2877,5			2322			2066			
2919,0	2903,0	2904	2389							
2799,4	3022,6		2508	2467						
2662,1	3159,9		2646	2604						2168
2623,2	3196,8		2684			2560				
2598,5	3223,5		2709			2585				
2555,3	3266,7			2711			2455			
2494,8	3327,2		2813	2772						
2407,1	3414,9			2859	2813					2521
2381,7	3440,3		2926							
2276,9	3545,1			2990						
2243,9	3578,1		3064	3023						

Таблица 3

Энергии уровней ядра ^{175}Yb по данным различных работ

/4/ /а/	/5/	Данная работа (1344,6)	/5/	Данная работа (1354,5)
1356,5	1346,4		2541,6	2541,0
1368,1	1355,9		2552,1	2550,7
1468,9	1367,4			2560,6
1497,3	1461,1		2571,6	(2574,0)
1550,0	1497,4		2599,8	(2601,8)
1627,5	1549,5		2613,5	(2615,9)
1648,0	1628,2	1626,1		(2624,7)
1661,0	1642,2	1645,6	2630,1	2629,3
	1650,4			(2638,6)
1682,6	1671,5	(1678,5)	2677,7	(2648,8)
1689,6	1685,8		2693,2	2679,5
1774,0				(2689,8)
			/6/	2731,5
1844,0	1775,5	(1781,4)	2737,1	2740,9
1893,0		(1789,5)		(2747,8)
1937,5				2770,3
1968,0	1892,2	1892,2		(2774,3)
1981,0	1932,5	1936,3		(2784,2)
1999,0	1966,0	1966,6		(2787,9)
2040,0	1979,1			(2818,0)
2046,0	1997,6	(1999,0)		(2832,8)
2065,0	2040,4	(2037,2)		(2844,5)
2082,0				2861,3
2107,8				2877,5
2138,0	2108,2	(2080,2)		2903,0
	2131,7	2106,5		(2914,4)
2161,0	2142,6	2129,6		(2955,2)
2189,9	2162,6	2150,2		(2973,1)
		(2160,6)		(2983,0)
		2189,5		3022,6
				(3031,8)
	2231,2	(2232,6)		(3134,6)
	2251,4	2251,3		3159,9
		2291,3		(3170,3)
	2366,5	(2371,1)		3198,8
	2385,9	(2386,8)		3223,5
	2398,9	2397,7		3266,7
	2431,1	(2429,6)		3327,2
	2438,4	2434,4		(3355,3)
		2463,4		3414,9
	2471,0	(2466,6)		3440,3
		2489,5		3545,1
	2491,4	2492,8		3578,1
	2515,0	2515,6		
	2533,5	(2535,9)		

Таблица 4

Абсолютный выход $I_{\gamma\gamma\beta}$ /в % на захват/ каскадов с суммарной энергией ΣE_{γ} кэВ. Регистрируются каскады, в которых энергия составляющих квантов более 520 кэВ. E_f и J^{π} - энергия, спин и четность конечного уровня каскада /4/.

ΣE_{γ}	5822,5	5307,7	5266,5	5220,8	5183,3	5010,0
E_f	0	514	556	602	639	811
J^{π}	$7/2^-$	$1/2^-$	$3/2^-$	$5/2^-$	$5/2^-$	$3/2^-$
$I_{\gamma\gamma\beta}$	$2,9 \pm 0,4$	17 ± 4	18 ± 4	$9,0 \pm 4,2$	$2,3 \pm 1,6$	12 ± 6

ΣE_{γ}	4951,1	4902,6	4831,1	$\Sigma I_{\gamma\gamma\beta}$
E_f	871	920	992	
J^{π}	$5/2^-$	$1/2^-$	$3/2^-$	
$I_{\gamma\gamma\beta}$	$2,3 \pm 1,4$	$6,0 \pm 3,7$	$3,4 \pm 1,3$	72,8

Примечания: 1. Спин захватного состояния ядра ^{175}Yb $I^{\pi} = 1/2^+$
2. В таблице указаны статистические погрешности интенсивностей.

Примечания а/ Приведены значения энергий только тех уровней, к табл.3: которые совпадают с данными /4/ и нашей работы.
б/ Верхний известный уровень, определенный по результатам реакции (n, γ), (d, p) или (d, t). В скобках приведены значения энергий уровней, определенных в предположении, что первичным переходом каскада является переход с большей энергией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попов Ю.П. и др. ОИЯИ, Р6-83-316, Дубна, 1983.
2. Богдзель А.А. и др. ОИЯИ, Р15-82-706, Дубна, 1982.
3. Суховой А.М., Хитров В.А. ОИЯИ, Р13-82-905, Дубна, 1982.
4. Nuclear Data Sheets, 1976, vol.18, No.3, p.331.
5. Tarara R.W., Browne C.P. Phys.Rev., 1979, C19, p.674.
6. Попов Ю.П. и др. ОИЯИ, Р3-83-651, Дубна, 1983.

Рукопись поступила в издательский отдел
19 декабря 1983 года.

Васильева Э.В. и др. P15-83-859
Схема уровней ^{175}Yb из реакции $^{174}\text{Yb}(n, 2\gamma)$

Методом суммирования амплитуд совпадающих импульсов с двух Ge(Li) детекторов определены интенсивности 155 каскадов γ -переходов, заселяющих девять низколежащих уровней ^{175}Yb , и определены энергии γ -переходов в этих каскадах. Полученная схема уровней включает 105 каскадов, возбуждающих 33 уровня ниже энергии возбуждения 3578 кэВ.

Работа выполнена в Лаборатории нейтронной физики ОИЯИ.

Препринт Объединенного института ядерных исследований. Дубна 1983

Vasilieva E.V. et al. P15-83-859
 ^{175}Yb Level Scheme from the $^{174}\text{Yb}(n, 2\gamma)$ Reaction

By means of the method of summation of amplitudes of coinciding pulses from two Ge(Li) detectors the γ -transition intensities of 105 cascades populating nine low-lying levels are determined. The γ -transitions energies in these cascades were determined too. The obtained level scheme includes 105 cascades exciting 33 levels below the 3578 keV excitation energy.

The investigation has been performed at the Laboratory of Neutron Physics, JINR.

Preprint of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna 1983

Перевод О.С.Виноградовой