

(HI,xnγ) 2000Sm08,1991Ce06

Type	Author	History	Citation	Literature Cutoff Date
Full Evaluation	K. Kitao, Y. Tendow and A. Hashizume		NDS 96, 241 (2002)	1-Dec-2001

**2000Sm08:** <sup>58</sup>Ni(<sup>64</sup>Zn,2pγ) E=265 MeV. Measured E<sub>γ</sub>, I<sub>γ</sub>, γγ, γ(θ) using the gammasphere array consisting of 56, 75%-efficient escape-suppressed Ge detectors.

**1991Ce06:** <sup>92</sup>Mo(<sup>32</sup>S,2p2nγ) E=145 MeV; enriched target (98%); NORDBALL detector system γ, particle-γγ coin.

**1974Co36:** <sup>106</sup>Cd(<sup>16</sup>O,2nγ) E=52.5-66 MeV; semi γ, γγ, nγ coin, pγ coin, αγ coin.

The decay scheme is that proposed by **2000Sm08** for positive parity levels and **1991Ce06** for negative parity levels.

<sup>120</sup>Ba Levels

E(level) <sup>‡</sup>	J <sup>π</sup> <sup>†</sup>	T <sub>1/2</sub>	E(level) <sup>‡</sup>	J <sup>π</sup> <sup>†</sup>	E(level) <sup>‡</sup>	J <sup>π</sup> <sup>†</sup>
0.0 <sup>#</sup>	0 <sup>+</sup>	24 s 2	4244 <sup>a</sup>	14 <sup>+</sup>	9548 <sup>&amp;</sup>	26 <sup>+</sup>
186.0 <sup>#</sup> 10	2 <sup>+</sup>		4588 <sup>b</sup> 3	(15 <sup>-</sup> )	9786 <sup>@</sup>	26 <sup>+</sup>
544.0 <sup>#</sup> 15	4 <sup>+</sup>		4656 <sup>@</sup>	16 <sup>+</sup>	10668 <sup>&amp;</sup>	28 <sup>+</sup>
1040.2 <sup>#</sup> 17	6 <sup>+</sup>		5064 <sup>a</sup>	16 <sup>+</sup>	11016 <sup>@</sup>	28 <sup>+</sup>
1645 <sup>#</sup>	8 <sup>+</sup>		5434 <sup>b</sup> 3	(17 <sup>-</sup> )	11872 <sup>&amp;</sup>	30 <sup>+</sup>
1763.8 <sup>b</sup> 17	(5 <sup>-</sup> )		5517 <sup>@</sup>	18 <sup>+</sup>	12339 <sup>@</sup>	30 <sup>+</sup>
2104.7 <sup>b</sup> 17	(7 <sup>-</sup> )		5876 <sup>a</sup>	18 <sup>+</sup>	13160 <sup>&amp;</sup>	32 <sup>+</sup>
2336 <sup>#</sup>	10 <sup>+</sup>		6455 <sup>@</sup>	20 <sup>+</sup>	13743 <sup>@</sup>	32 <sup>+</sup>
2566.8 <sup>b</sup> 19	(9 <sup>-</sup> )		6688 <sup>&amp;</sup>	20 <sup>+</sup>	14510 <sup>&amp;</sup>	34 <sup>+</sup>
3083 <sup>#</sup>	12 <sup>+</sup>		7471 <sup>@</sup>	22 <sup>+</sup>	15897 <sup>&amp;</sup>	36 <sup>+</sup>
3137.8 <sup>b</sup> 21	(11 <sup>-</sup> )		7569 <sup>&amp;</sup>	22 <sup>+</sup>	17378 <sup>&amp;</sup>	38 <sup>+</sup>
3814.8 <sup>b</sup> 24	(13 <sup>-</sup> )		8502 <sup>&amp;</sup>	24 <sup>+</sup>	18956 <sup>&amp;</sup>	40 <sup>+</sup>
3856 <sup>@</sup>	14 <sup>+</sup>		8602 <sup>@</sup>	24 <sup>+</sup>	20601 <sup>&amp;</sup>	42 <sup>+</sup>

<sup>†</sup> Given by the authors based on assumption of stretched E2 γ cascades and assigned band structure.

<sup>‡</sup> From a least-squares fit to E(γ's), with uncertainties of 1 keV assigned by the evaluators to the E(γ's).

<sup>#</sup> g.s. yrast band.

<sup>@</sup> πh<sub>1/2</sub><sup>2</sup> band.

<sup>&</sup> νh<sub>1/2</sub><sup>2</sup>πh<sub>1/2</sub><sup>2</sup> band.

<sup>a</sup> νh<sub>1/2</sub><sup>2</sup> band.

<sup>b</sup> Negative parity band. The authors suggest configuration is an h<sub>1/2</sub> proton coupled to a 9/2[404] orbital.

γ(<sup>120</sup>Ba)

E <sub>γ</sub> <sup>†</sup>	I <sub>γ</sub> <sup>@</sup>	E <sub>i</sub> (level)	J <sub>i</sub> <sup>π</sup>	E <sub>f</sub>	J <sub>f</sub> <sup>π</sup>	Mult. <sup>&amp;</sup>	Comments
185	100	186.0	2 <sup>+</sup>	0.0	0 <sup>+</sup>	(E2) <sup>a</sup>	E <sub>γ</sub> : other: 183.0 5 (1974Co36).
341 <sup>#</sup>		2104.7	(7 <sup>-</sup> )	1763.8	(5 <sup>-</sup> )		
358	≈70	544.0	4 <sup>+</sup>	186.0	2 <sup>+</sup>	(E2) <sup>a</sup>	E <sub>γ</sub> : other: 358.5 5 (1974Co36).
388 <sup>b</sup>		4244	14 <sup>+</sup>	3856	14 <sup>+</sup>		
457 <sup>#</sup>		2104.7	(7 <sup>-</sup> )	1645	8 <sup>+</sup>		
462 <sup>#</sup>		2566.8	(9 <sup>-</sup> )	2104.7	(7 <sup>-</sup> )		
496	≈50	1040.2	6 <sup>+</sup>	544.0	4 <sup>+</sup>	(E2) <sup>a</sup>	E <sub>γ</sub> : other: 496.5 5 (1974Co36).
571 <sup>#</sup>		3137.8	(11 <sup>-</sup> )	2566.8	(9 <sup>-</sup> )		
606		1645	8 <sup>+</sup>	1040.2	6 <sup>+</sup>	Q	
677 <sup>#</sup>		3814.8	(13 <sup>-</sup> )	3137.8	(11 <sup>-</sup> )		

Continued on next page (footnotes at end of table)

**(HI,xn $\gamma$ ) 2000Sm08,1991Ce06 (continued)** $\gamma(^{120}\text{Ba})$  (continued)

$E_\gamma$ <sup>†</sup>	$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_f$	$J_f^\pi$	Mult. &	Comments
691	2336	10 <sup>+</sup>	1645	8 <sup>+</sup>	Q	
747	3083	12 <sup>+</sup>	2336	10 <sup>+</sup>	Q	$E_\gamma$ : 748 (1991Ce06).
773 <sup>‡</sup>	3856	14 <sup>+</sup>	3083	12 <sup>+</sup>	Q	$E_\gamma$ : 774 (1991Ce06).
773 <sup>#</sup>	4588	(15 <sup>-</sup> )	3814.8	(13 <sup>-</sup> )		
800	4656	16 <sup>+</sup>	3856	14 <sup>+</sup>	Q	$E_\gamma$ : 801 (1991Ce06).
812	5876	18 <sup>+</sup>	5064	16 <sup>+</sup>		
812 <sup>‡</sup>	6688	20 <sup>+</sup>	5876	18 <sup>+</sup>		
820	5064	16 <sup>+</sup>	4244	14 <sup>+</sup>		
846 <sup>#</sup>	5434	(17 <sup>-</sup> )	4588	(15 <sup>-</sup> )		
861	5517	18 <sup>+</sup>	4656	16 <sup>+</sup>	Q	$E_\gamma$ : 862 (1991Ce06).
881	7569	22 <sup>+</sup>	6688	20 <sup>+</sup>		
920 <sup>#</sup>	2566.8	(9 <sup>-</sup> )	1645	8 <sup>+</sup>		
933	8502	24 <sup>+</sup>	7569	22 <sup>+</sup>		
938	6455	20 <sup>+</sup>	5517	18 <sup>+</sup>	Q	$E_\gamma$ : 940 (1991Ce06).
1016	7471	22 <sup>+</sup>	6455	20 <sup>+</sup>	Q	
1030 <sup>‡</sup>	8502	24 <sup>+</sup>	7471	22 <sup>+</sup>		
1046	9548	26 <sup>+</sup>	8502	24 <sup>+</sup>		
1065 <sup>#</sup>	2104.7	(7 <sup>-</sup> )	1040.2	6 <sup>+</sup>		
1112 <sup>b</sup>	7569	22 <sup>+</sup>	6455	20 <sup>+</sup>		
1120	10668	28 <sup>+</sup>	9548	26 <sup>+</sup>		
1131	8602	24 <sup>+</sup>	7471	22 <sup>+</sup>		
1161 <sup>‡</sup>	4244	14 <sup>+</sup>	3083	12 <sup>+</sup>		
1184	9786	26 <sup>+</sup>	8602	24 <sup>+</sup>		
1204	11872	30 <sup>+</sup>	10668	28 <sup>+</sup>		
1220 <sup>#</sup>	1763.8	(5 <sup>-</sup> )	544.0	4 <sup>+</sup>		
1230	11016	28 <sup>+</sup>	9786	26 <sup>+</sup>		
1288	13160	32 <sup>+</sup>	11872	30 <sup>+</sup>		
1323	12339	30 <sup>+</sup>	11016	28 <sup>+</sup>		
1350	14510	34 <sup>+</sup>	13160	32 <sup>+</sup>		
1387	15897	36 <sup>+</sup>	14510	34 <sup>+</sup>		
1404	13743	32 <sup>+</sup>	12339	30 <sup>+</sup>		
1481	17378	38 <sup>+</sup>	15897	36 <sup>+</sup>		
1576	18956	40 <sup>+</sup>	17378	38 <sup>+</sup>		
1645	20601	42 <sup>+</sup>	18956	40 <sup>+</sup>		

<sup>†</sup> From authors' drawing (2000Sm08), unless otherwise noted.

<sup>‡</sup> Interband (crossing) transition.

<sup>#</sup> From 1991Ce06.

@ From 1974Co36.

& From 1991Ce06.

<sup>a</sup> Stretched E2, from  $I_\gamma(0^\circ)/I_\gamma(90^\circ)$  (1974Co36).

<sup>b</sup> Placement of transition in the level scheme is uncertain.

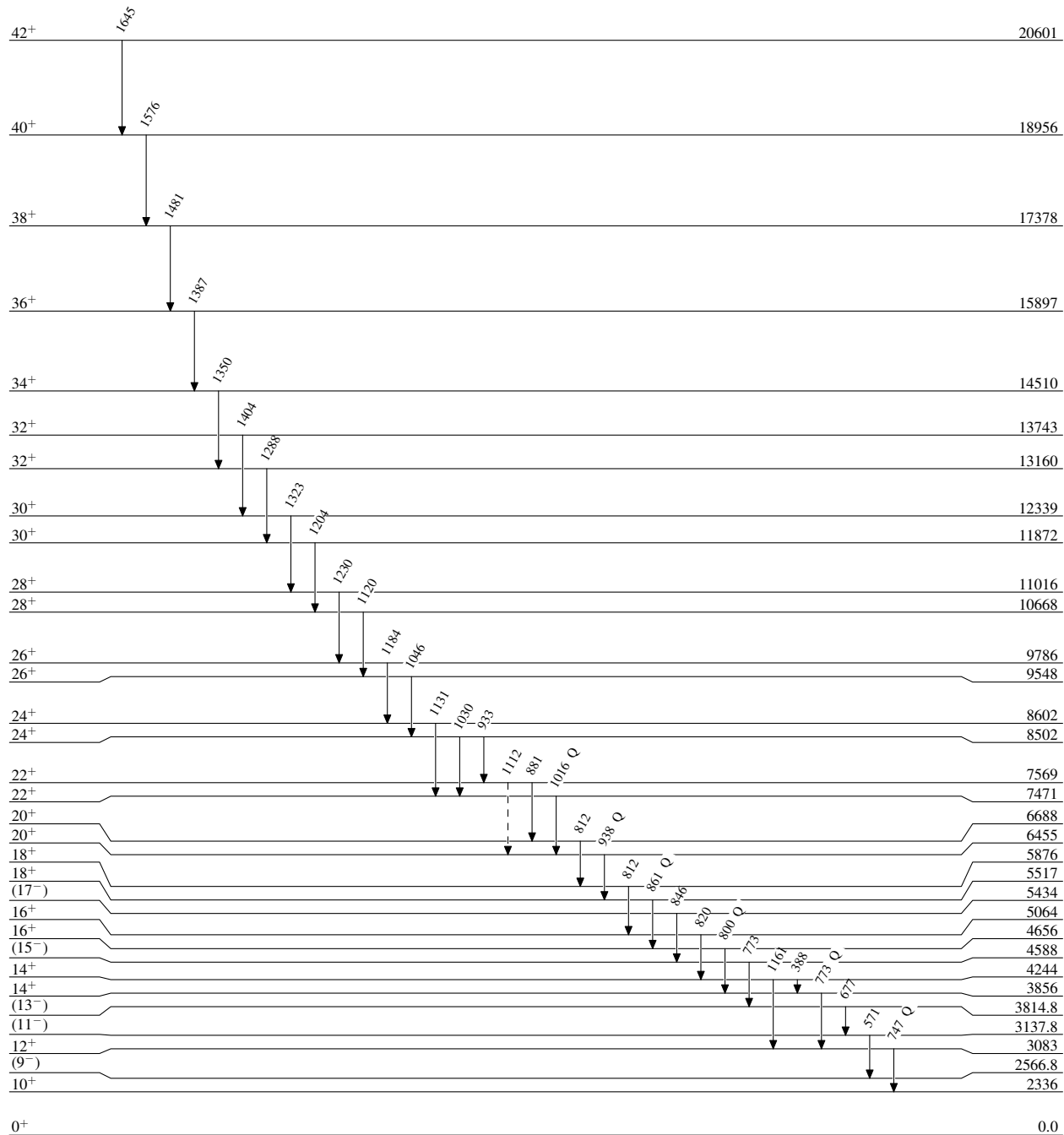
(HI,xn $\gamma$ ) 2000Sm08,1991Ce06

Legend

Level Scheme

Intensities: Relative  $I_\gamma$

- ▶  $I_\gamma < 2\% \times I_\gamma^{max}$
- ▶  $I_\gamma < 10\% \times I_\gamma^{max}$
- ▶  $I_\gamma > 10\% \times I_\gamma^{max}$
- - -▶  $\gamma$  Decay (Uncertain)



$^{120}_{56}\text{Ba}_{64}$

**(HI,xn $\gamma$ ) 2000Sm08,1991Ce06****Level Scheme (continued)**Intensities: Relative  $I_\gamma$ 

## Legend

- $I_\gamma < 2\% \times I_\gamma^{\max}$
- $I_\gamma < 10\% \times I_\gamma^{\max}$
- $I_\gamma > 10\% \times I_\gamma^{\max}$

