^{120}Sn(^{51}V,5nγ) 2010Ha26

History

Type	Author	Citation	Literature Cutoff Date
Full Evaluation	M. Shamsuzzoha Basunia	NDS 213,1 (2026)	1-Jul-2026

Adapted/Edited the XUNDL dataset compiled by B. Singh (McMaster) Dec 7, 2010.

2010Ha26: E=235 MeV. Measured Eγ, Iγ, $\gamma\gamma$, $\gamma\gamma(\theta)$ using Gammasphere array with 101 Compton-suppressed HPGe detectors at ANL facility.

^{166}Ta Levels

E(level)[†]	J$^{\pi}$[‡]	Comments
0.0+x[c]	(7$^+$)	Additional information 1.
79.5+x[e] *24*	(8)	
126.0+x[b] *13*	(8$^+$)	
159.3+x *21*	10	J$^{\pi}$: from ΔJ=1 nature of 148γ from 11$^-$.
212.8+x[#] *19*	10$^-$	
229.0+x[c] *10*	(9$^+$)	
272.0+x[d] *15*	(9)	
307.3+x[@] *18*	11$^-$	
338.4+x[a] *20*	9$^+$	
347.5+x[e] *21*	(10)	
436.0+x[b] *13*	(10$^+$)	
480.5+x[#] *18*	12$^-$	
481.1+x[&] *19*	10$^+$	
581.0+x[c] *13*	(11$^+$)	
643.0+x[d] *14*	(11)	
655.6+x[@] *17*	13$^-$	
669.8+x[a] *18*	11$^+$	
767.5+x[e] *19*	(12)	
841.0+x[b] *13*	(12$^+$)	
896.1+x[&] *18*	12$^+$	
915.5+x[#] *17*	14$^-$	
1040.1+x[c] *14*	(13$^+$)	
1123.0+x[d] *15*	(13)	
1153.5+x[@] *17*	15$^-$	
1157.4+x[a] *18*	13$^+$	
1304.5+x[e] *16*	(14)	
1344.9+x[b] *14*	(14$^+$)	
1438.1+x[&] *17*	14$^+$	
1470.5+x[#] *17*	16$^-$	
1585.3+x[c] *15*	(15$^+$)	
1689.0+x[d] *16*	(15)	
1736.3+x[a] *17*	15$^+$	
1759.7+x[@] *17*	17$^-$	
1888.1+x[b] *15*	(16$^+$)	
1945.0+x[e] *16*	(16)	
2026.2+x[&] *17*	16$^+$	
2107.6+x[#] *18*	18$^-$	
2168.2+x[c] *16*	(17$^+$)	

Continued on next page (footnotes at end of table)

^{120}Sn(^{51}V,5nγ) 2010Ha26 (continued)

^{166}Ta Levels (continued)

E(level)†	Jπ‡	E(level)†	Jπ‡	E(level)†	Jπ‡	E(level)†	Jπ‡
2233.2+x[a] *16*	17^+	3427.2+x[&] *18*	22^+	5222.9+x[@] *22*	27^-	7284.4+x[#] *25*	32^-
2305.0+x[d] *19*	(17)	3466.6+x[#] *20*	22^-	5258.2+x[a] *21*	27^+	7556+x[&] *3*	32^+
2427.1+x[&] *16*	18^+	3628.4+x[b] *19*	(22^+)	5456.4+x[c] *21*	(27^+)	7572+x[b] *3*	(32^+)
2434.6+x[@] *18*	19^-	3750.2+x[a] *19*	23^+	5582.2+x[#] *23*	28^-	7801.4+x[@] *25*	33^-
2468.4+x[b] *16*	(18^+)	3815.7+x[@] *21*	23^-	5697.2+x[&] *21*	28^+	8007+x[a] *3*	33^+
2596.0+x *19*	(18)	3955.4+x[c] *19*	(23^+)	5864.4+x[b] *23*	(28^+)	8228+x[#] *3*	34^-
2627.0+x[e] *19*	(18)	4084.2+x[&] *19*	24^+	6011.5+x[@] *23*	29^-	8493+x[&] *3*	34^+
2644.2+x[a] *16*	19^+	4134.3+x[#] *21*	24^-	6140.2+x[a] *22*	29^+	8795+x[@] *3*	35^-
2742.3+x[c] *17*	(19^+)	4314.4+x[b] *20*	(24^+)	6276.4+x[c] *24*	(29^+)	8955+x[a] *3*	35^+
2787.6+x[#] *19*	20^-	4458.2+x[a] *20*	25^+	6399.4+x[#] *24*	30^-	9222+x[#] *3*	36^-
2880.2+x[&] *17*	20^+	4497.5+x[@] *21*	25^-	6620.2+x[&] *24*	30^+	9851+x[@] *3*	37^-
3024.4+x[b] *17*	(20^+)	4676.4+x[c] *20*	(25^+)	6701.4+x[b] *25*	(30^+)	10258+x[#] *3*	38^-
3133.6+x[@] *19*	21^-	4830.2+x[#] *22*	26^-	6871.4+x[@] *24*	31^-	11328+x[#] *3*	40^-
3145.2+x[a] *18*	21^+	4845.2+x[&] *20*	26^+	7083.2+x[a] *24*	31^+	12425+x[#] *4*	42^-
3308.4+x[c] *18*	(21^+)	5064.4+x[b] *21*	(26^+)	7140+x[c] *3*	(31^+)		

† From least-squares fit to Eγ's, assuming Δ(Eγ)=1 keV for each Eγ.
‡ As given by authors in 2010Ha26, mainly from the literature.
[#] Band(A): $\nu i_{13/2}\otimes\pi h_{11/2},\alpha=0$.
[@] Band(a): $\nu i_{13/2}\otimes\pi h_{11/2},\alpha=1$.
[&] Band(B): $\pi h_{11/2}\otimes\nu$(E),$\alpha=0$. Authors in 2010Ha26 used 'E' to represent admixture of $h_{9/2}$ and $f_{7/2}$ orbitals.
[a] Band(b): $\pi h_{11/2}\otimes\nu$(E),$\alpha=1$. For notation 'E' see comments in $\alpha=0$ signature partner.
[b] Band(C): Possible $\pi d_{5/2}\otimes\nu i_{13/2},\alpha=0$.
[c] Band(c): Possible $\pi d_{5/2}\otimes\nu i_{13/2},\alpha=1$.
[d] Band(D): Band based on (9).
[e] Band(E): Band based on (8).

γ(^{166}Ta)

Eγ	Ei(level)	J_i^π	E_f	J_f^π	Mult.	Comments
94	307.3+x	11^-	212.8+x	10^-		
103	229.0+x	(9^+)	126.0+x	(8^+)		
143	481.1+x	10^+	338.4+x	9^+		
145	581.0+x	(11^+)	436.0+x	(10^+)		
148	307.3+x	11^-	159.3+x	10	D	Mult.: ΔJ=1 transition from angular correlation ratio=0.63 *6*.
164	436.0+x	(10^+)	272.0+x	(9)		
173	480.5+x	12^-	307.3+x	11^-		
175	655.6+x	13^-	480.5+x	12^-		
189	669.8+x	11^+	481.1+x	10^+		
194	2427.1+x	18^+	2233.2+x	17^+		
198	841.0+x	(12^+)	643.0+x	(11)		
199	1040.1+x	(13^+)	841.0+x	(12^+)		
199	1888.1+x	(16^+)	1689.0+x	(15)		
207	436.0+x	(10^+)	229.0+x	(9^+)		
207	643.0+x	(11)	436.0+x	(10^+)		
207	2233.2+x	17^+	2026.2+x	16^+		
217	2644.2+x	19^+	2427.1+x	18^+		

Continued on next page (footnotes at end of table)

^{120}Sn(^{51}V,5nγ) 2010Ha26 (continued)

$\gamma(^{166}Ta)$ (continued)

E_γ	E_i(level)	J_i^π	E_f	J_f^π	E_γ	E_i(level)	J_i^π	E_f	J_f^π
222	1344.9+x	(14^+)	1123.0+x	(13)	401	2427.1+x	18^+	2026.2+x	16^+
226	896.1+x	12^+	669.8+x	11^+	405	841.0+x	(12^+)	436.0+x	(10^+)
229	229.0+x	(9^+)	0.0+x	(7^+)	411	2644.2+x	19^+	2233.2+x	17^+
236	2880.2+x	20^+	2644.2+x	19^+	413	5258.2+x	27^+	4845.2+x	26^+
238	1153.5+x	15^-	915.5+x	14^-	413	7284.4+x	32^-	6871.4+x	31^-
241	1585.3+x	(15^+)	1344.9+x	(14^+)	415	896.1+x	12^+	481.1+x	10^+
259	2427.1+x	18^+	2168.2+x	(17^+)	420	767.5+x	(12)	347.5+x	(10)
260	841.0+x	(12^+)	581.0+x	(11^+)	427	8228+x	34^-	7801.4+x	33^-
260	915.5+x	14^-	655.6+x	13^-	429	6011.5+x	29^-	5582.2+x	28^-
261	1157.4+x	13^+	896.1+x	12^+	435	915.5+x	14^-	480.5+x	12^-
265	3145.2+x	21^+	2880.2+x	20^+	439	5697.2+x	28^+	5258.2+x	27^+
268	347.5+x	(10)	79.5+x	(8)	443	6140.2+x	29^+	5697.2+x	28^+
268	480.5+x	12^-	212.8+x	10^-	453	2880.2+x	20^+	2427.1+x	18^+
274	2742.3+x	(19^+)	2468.4+x	(18^+)	457	669.8+x	11^+	212.8+x	10^-
280	2168.2+x	(17^+)	1888.1+x	(16^+)	459	1040.1+x	(13^+)	581.0+x	(11^+)
281†	1438.1+x	14^+	1157.4+x	13^+	472	6871.4+x	31^-	6399.4+x	30^-
281†	1585.3+x	(15^+)	1304.5+x	(14)	476	2644.2+x	19^+	2168.2+x	(17^+)
282	3024.4+x	(20^+)	2742.3+x	(19^+)	480	1123.0+x	(13)	643.0+x	(11)
282	3427.2+x	22^+	3145.2+x	21^+	488	1157.4+x	13^+	669.8+x	11^+
284	3308.4+x	(21^+)	3024.4+x	(20^+)	497	2233.2+x	17^+	1736.3+x	15^+
288	2233.2+x	17^+	1945.0+x	(16)	498	1153.5+x	15^-	655.6+x	13^-
289	1759.7+x	17^-	1470.5+x	16^-	501	3145.2+x	21^+	2644.2+x	19^+
290	2026.2+x	16^+	1736.3+x	15^+	504	1344.9+x	(14^+)	841.0+x	(12^+)
298	1736.3+x	15^+	1438.1+x	14^+	517	7801.4+x	33^-	7284.4+x	32^-
300	2468.4+x	(18^+)	2168.2+x	(17^+)	524	2468.4+x	(18^+)	1945.0+x	(16)
303	1888.1+x	(16^+)	1585.3+x	(15^+)	537	1304.5+x	(14)	767.5+x	(12)
305	1344.9+x	(14^+)	1040.1+x	(13^+)	539	2427.1+x	18^+	1888.1+x	(16^+)
310	436.0+x	(10^+)	126.0+x	(8^+)	542	1438.1+x	14^+	896.1+x	12^+
317	1470.5+x	16^-	1153.5+x	15^-	543	1888.1+x	(16^+)	1344.9+x	(14^+)
318	4134.3+x	24^-	3815.7+x	23^-	545	1585.3+x	(15^+)	1040.1+x	(13^+)
320	3628.4+x	(22^+)	3308.4+x	(21^+)	547	3427.2+x	22^+	2880.2+x	20^+
323	3750.2+x	23^+	3427.2+x	22^+	555	1470.5+x	16^-	915.5+x	14^-
327	2434.6+x	19^-	2107.6+x	18^-	556	3024.4+x	(20^+)	2468.4+x	(18^+)
327	3955.4+x	(23^+)	3628.4+x	(22^+)	566	1689.0+x	(15)	1123.0+x	(13)
331	669.8+x	11^+	338.4+x	9^+	566	3308.4+x	(21^+)	2742.3+x	(19^+)
333	3466.6+x	22^-	3133.6+x	21^-	574	2742.3+x	(19^+)	2168.2+x	(17^+)
333	4830.2+x	26^-	4497.5+x	25^-	579	1736.3+x	15^+	1157.4+x	13^+
334	4084.2+x	24^+	3750.2+x	23^+	580	2468.4+x	(18^+)	1888.1+x	(16^+)
346	3133.6+x	21^-	2787.6+x	20^-	583	1888.1+x	(16^+)	1304.5+x	(14)
348	655.6+x	13^-	307.3+x	11^-	583	2168.2+x	(17^+)	1585.3+x	(15^+)
348	2107.6+x	18^-	1759.7+x	17^-	588	2026.2+x	16^+	1438.1+x	14^+
349	3815.7+x	23^-	3466.6+x	22^-	589	896.1+x	12^+	307.3+x	11^-
352	581.0+x	(11^+)	229.0+x	(9^+)	600	1945.0+x	(16)	1344.9+x	(14^+)
353	2787.6+x	20^-	2434.6+x	19^-	604	3628.4+x	(22^+)	3024.4+x	(20^+)
359	4314.4+x	(24^+)	3955.4+x	(23^+)	605	3750.2+x	23^+	3145.2+x	21^+
359	5582.2+x	28^-	5222.9+x	27^-	606	1759.7+x	17^-	1153.5+x	15^-
362	4676.4+x	(25^+)	4314.4+x	(24^+)	616	2305.0+x	(17)	1689.0+x	(15)
363	4497.5+x	25^-	4134.3+x	24^-	637	2107.6+x	18^-	1470.5+x	16^-
371	643.0+x	(11)	272.0+x	(9)	641	1945.0+x	(16)	1304.5+x	(14)
374	4458.2+x	25^+	4084.2+x	24^+	647	3955.4+x	(23^+)	3308.4+x	(21^+)
387	4845.2+x	26^+	4458.2+x	25^+	648	2233.2+x	17^+	1585.3+x	(15^+)
388	5064.4+x	(26^+)	4676.4+x	(25^+)	651	2596.0+x	(18)	1945.0+x	(16)
388	6399.4+x	30^-	6011.5+x	29^-	657	4084.2+x	24^+	3427.2+x	22^+
392	5456.4+x	(27^+)	5064.4+x	(26^+)	667	2427.1+x	18^+	1759.7+x	17^-
393	5222.9+x	27^-	4830.2+x	26^-	668	4134.3+x	24^-	3466.6+x	22^-

Continued on next page (footnotes at end of table)

^{120}Sn(^{51}V,5nγ) 2010Ha26 (continued)

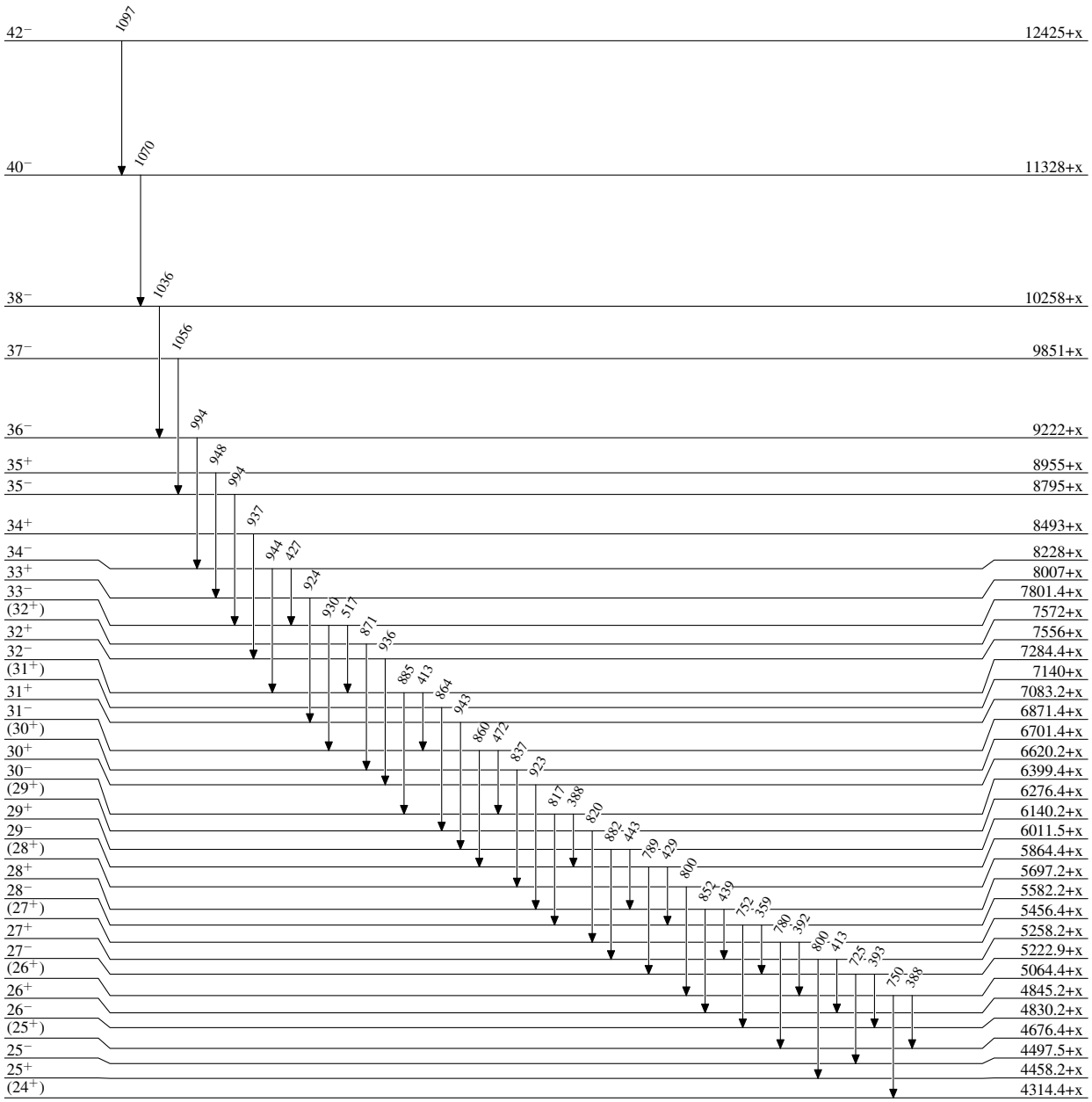
$\gamma(^{166}Ta)$ (continued)

E_γ	E_i(level)	J_i^π	E_f	J_f^π	Mult.	Comments
675	2434.6+x	19^-	1759.7+x	17^-		
677	1157.4+x	13^+	480.5+x	12^-		
679	3466.6+x	22^-	2787.6+x	20^-		
680	2787.6+x	20^-	2107.6+x	18^-		
682	2627.0+x	(18)	1945.0+x	(16)		
682	3815.7+x	23^-	3133.6+x	21^-		
682	4497.5+x	25^-	3815.7+x	23^-		
686	4314.4+x	(24^+)	3628.4+x	(22^+)		
696	4830.2+x	26^-	4134.3+x	24^-		
699	3133.6+x	21^-	2434.6+x	19^-		
708	4458.2+x	25^+	3750.2+x	23^+		
721	4676.4+x	(25^+)	3955.4+x	(23^+)		
725	5222.9+x	27^-	4497.5+x	25^-		
750	5064.4+x	(26^+)	4314.4+x	(24^+)		
752	5582.2+x	28^-	4830.2+x	26^-		
761	4845.2+x	26^+	4084.2+x	24^+		
763	2233.2+x	17^+	1470.5+x	16^-		
780	5456.4+x	(27^+)	4676.4+x	(25^+)		
782	1438.1+x	14^+	655.6+x	13^-	D	Mult.: $\Delta J=1$ transition from angular correlation ratio=0.50 *5*.
789	6011.5+x	29^-	5222.9+x	27^-		
800	5258.2+x	27^+	4458.2+x	25^+		
800	5864.4+x	(28^+)	5064.4+x	(26^+)		
817	6399.4+x	30^-	5582.2+x	28^-		
820	6276.4+x	(29^+)	5456.4+x	(27^+)		
821	1736.3+x	15^+	915.5+x	14^-		
837	6701.4+x	(30^+)	5864.4+x	(28^+)		
852	5697.2+x	28^+	4845.2+x	26^+		
860	6871.4+x	31^-	6011.5+x	29^-		
864	7140+x	(31^+)	6276.4+x	(29^+)		
871	7572+x	(32^+)	6701.4+x	(30^+)		
873	2026.2+x	16^+	1153.5+x	15^-	D	Mult.: $\Delta J=1$ transition from angular correlation ratio=0.49 *4*.
882	6140.2+x	29^+	5258.2+x	27^+		
885	7284.4+x	32^-	6399.4+x	30^-		
923	6620.2+x	30^+	5697.2+x	28^+		
924	8007+x	33^+	7083.2+x	31^+		
930	7801.4+x	33^-	6871.4+x	31^-		
936	7556+x	32^+	6620.2+x	30^+		
937	8493+x	34^+	7556+x	32^+		
943	7083.2+x	31^+	6140.2+x	29^+		
944	8228+x	34^-	7284.4+x	32^-		
948	8955+x	35^+	8007+x	33^+		
994†	8795+x	35^-	7801.4+x	33^-		
994†	9222+x	36^-	8228+x	34^-		
1036	10258+x	38^-	9222+x	36^-		
1056	9851+x	37^-	8795+x	35^-		
1070	11328+x	40^-	10258+x	38^-		
1097	12425+x	42^-	11328+x	40^-		

† Multiply placed.

^{120}Sn(^{51}V,5nγ) 2010Ha26

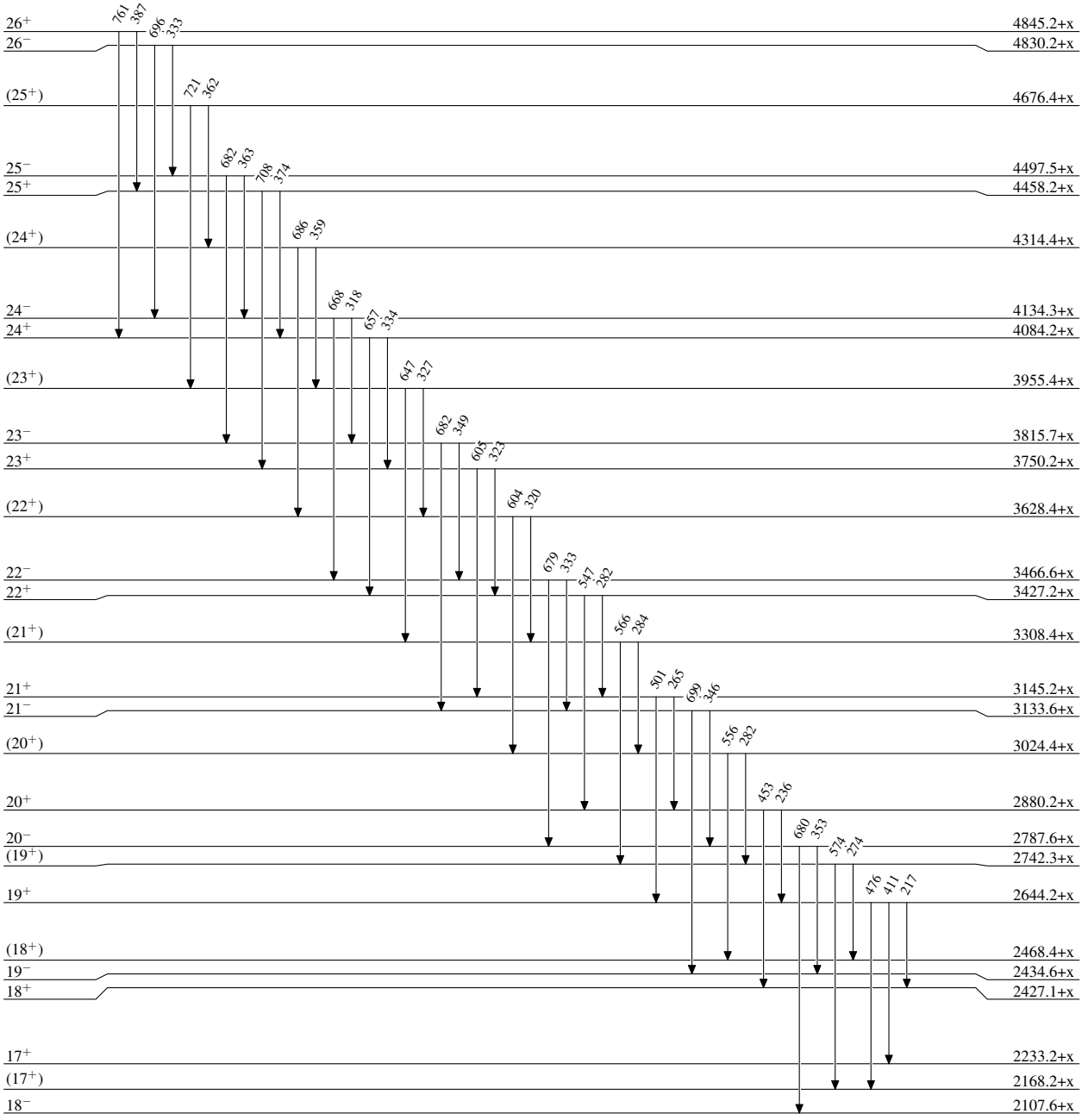
Level Scheme



$^{166}_{73}Ta_{93}$

^{120}Sn(^{51}V,5nγ) 2010Ha26

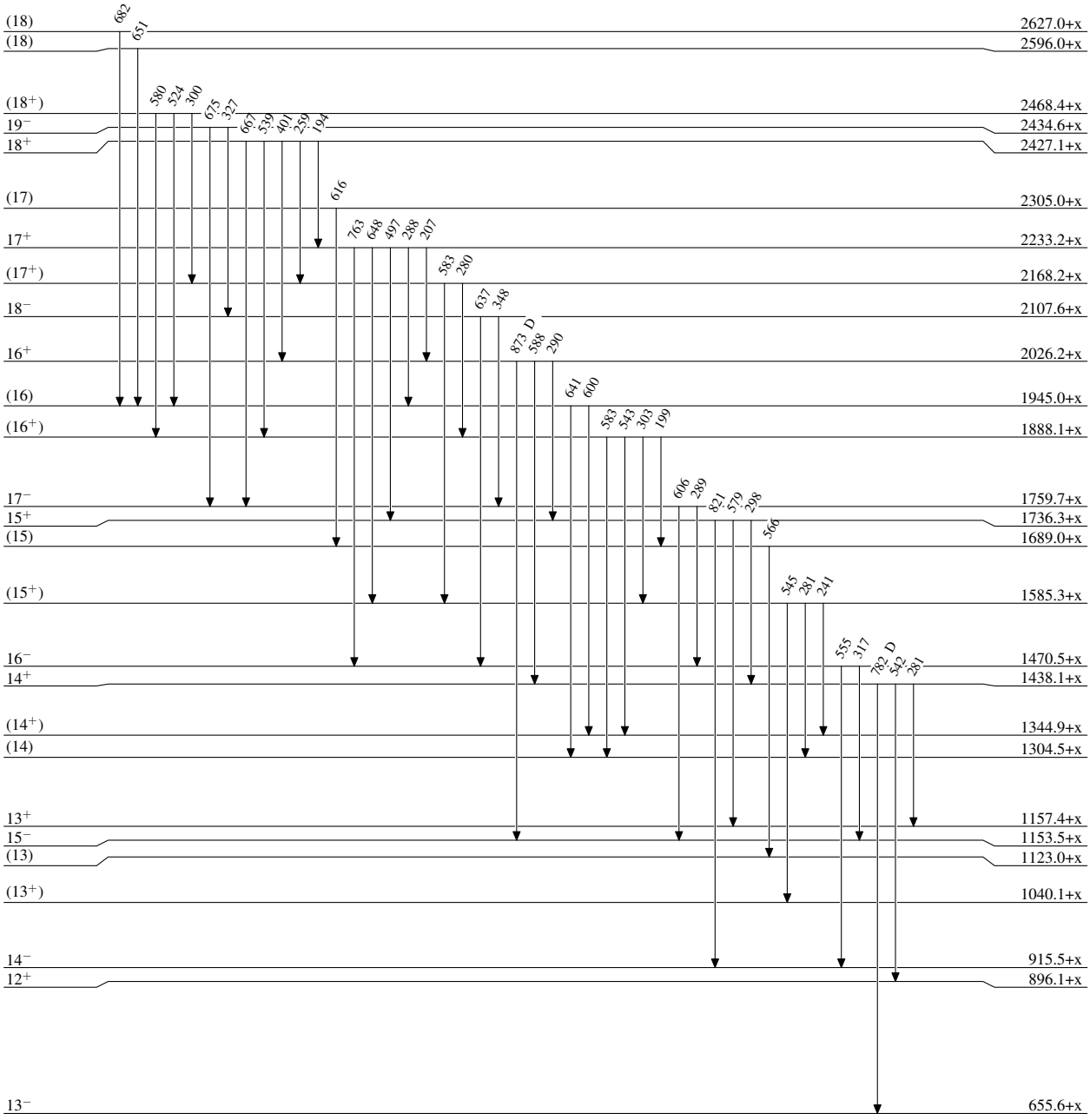
Level Scheme (continued)



$^{166}_{73}Ta_{93}$

^{120}Sn(^{51}V,5nγ) 2010Ha26

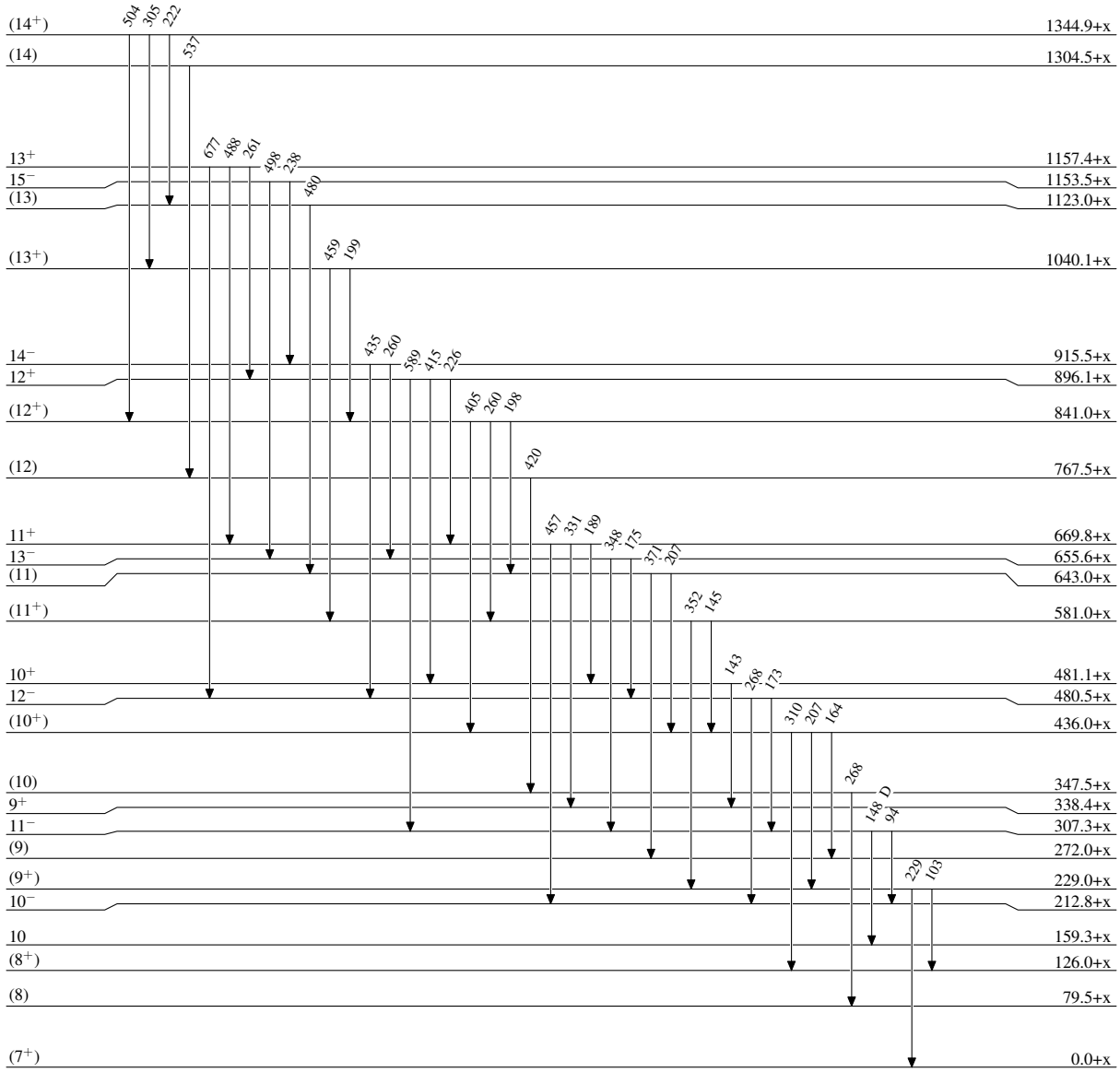
Level Scheme (continued)



$^{166}_{73}Ta_{93}$

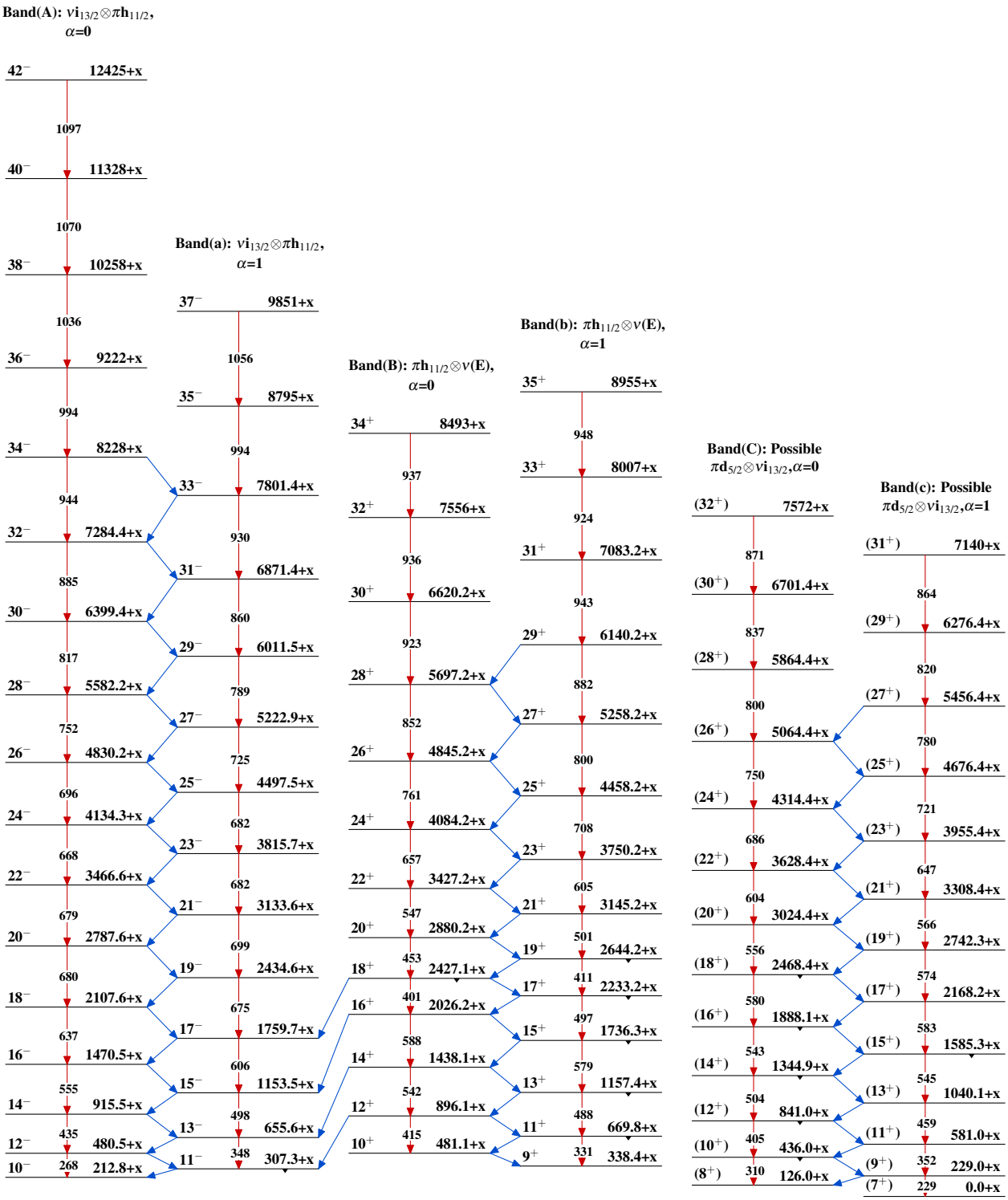
^{120}Sn(^{51}V,5nγ) 2010Ha26

Level Scheme (continued)



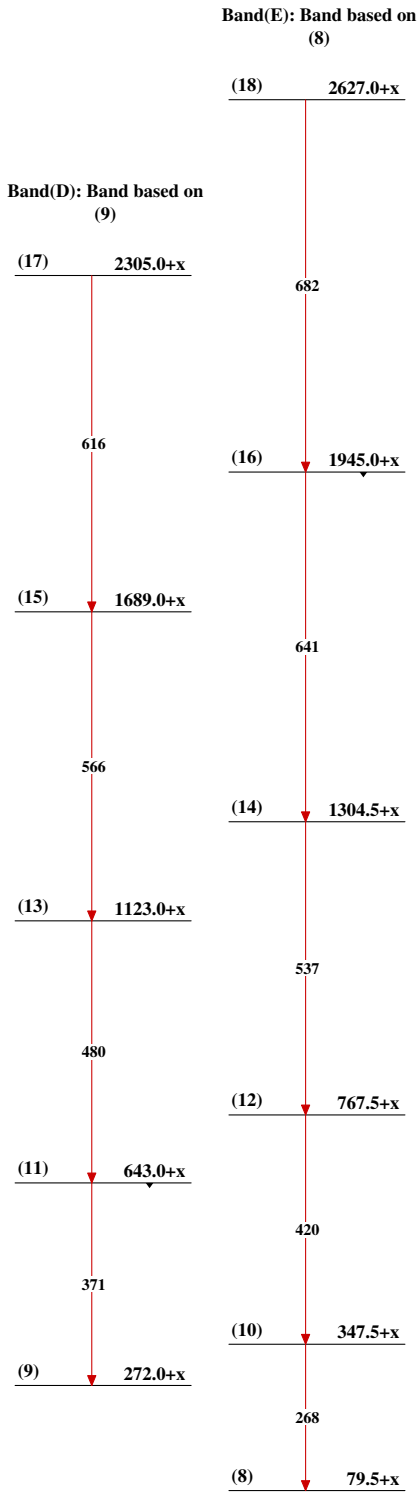
$^{166}_{73}Ta_{93}$

^{120}Sn(^{51}V,5nγ) 2010Ha26



$^{166}_{73}Ta_{93}$

$^{120}Sn(^{51}V,5n\gamma)$ 2010Ha26 (continued)



$^{166}_{73}Ta_{93}$