

Energy levels and branching ratios [00Tu01].

 **$^{142}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (p,t) $\mu b$	$\sigma$ (p,t) $\mu b$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Ref.
0.0	$0^+$	0	105(5)	500	72.49(5) m	81St08
0+X	$J$					
768.0(2)	$2^+$	2	137(6)	530		81St08
679.7+X	$J+2$					
1450.2(8)	$\langle 0^+ \rangle$	$\langle 0 \rangle$	5.2(6)			81St08
1572(6)						
1657.7(3)	$\langle 2 \rangle^+$	$\langle 2 \rangle$	3.5(7)			81St08
1419.1+X	$J+4$					
1784.1(3)	$3^-$					
1791.2(3)	$4^+$	4	69(3)	200		81St08
0+Y	$J$					
2055.4(4)	$2^+$	2	20(2)	60		81St08
2173.2(5)	$0^+$	0	5.9(7)			81St08
2280(3)	$0^+$	0	8.1(12)			81St08
2347.7(3)	$5^-$	5	172(7)	450		74Oe03
2353.7(3)	$\langle 2^+ \rangle$					
2371.8(4)	$7^-$	7			170(2) ns	81St08
2373.9(3)	$\langle 2^+ \rangle$					
2415.9(1)	$\langle 4 \rangle$					
2420.0(3)	$6^+$	$\langle 4 \rangle$	39(3)		<2 ns	81St08
2439.4(10)	$\langle 0^+ \rangle$					
2497(2)			18(2)			81St08
2218.8(s)+X	$J+6$					
2522.24(12)	$\langle 0^+ \rangle$					
726.2+Y	$J+2$					
2582(2)	$4^+$	4	17(2)			81St08
2656(2)			20(2)			81St08
2747(6)	$\langle 2^+ \rangle$	$\langle 2 \rangle$	5.0(12)			81St08
2867(1)	$4^+$	4	32(3)			81St08
2911.8(4)	$7^-$					
2955(2)	$4^+$	4	20(2)			81St08
3002.9(1)	$\langle 6^+ \rangle$					
3007(5)			13(2)			81St08
3031.8(4)	$\langle 0^+ \rangle$					
3052(3)			15(2)			81St08
3112.9(4)	$8^-$					
3118(4)			6.7(10)			
3182(1)			40(3)			81St08
3187.83(22)	$\langle 0^+ \rangle$					
3219.8(5)						
3245(4)			8.2(14)			81St08
1512.6+Y	$J+4$					
3326.1(4)	$8^+$					
3078.8+X	$J+8$					
3386.6(5)	$9^-$					

(continued)

 $^{142}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]			$\mu b$	$\mu b$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
3570.8(4)						
3639.7(1)	$11^-$					
3661.9(7)	$10^+$				480(60) ns	
3713.7(4)						
3798.6(4)						
3825.7(8)	$10^+$					
3974.4(8)	$10^-$					
4072.1(4)	$\langle 7^- \rangle$					
2357.0+Y	$J+6$					
4210.4(5)						
3999.2+X	$J+10$					
4293.8(9)	$11^-$					
4309.1(4)	$\langle 7^- \rangle$					
4371.6(1)	$11^-$					
4541.3(1)	$11^+$					
4546.7(1)	$13^-$				2.6(6) ns	
4630.3(4)						
4745.7(1)	$12^+$					
4970.1	$\langle 11^+ \rangle$					
5048.1	12					
3258.3+Y	$J+8$					
5133.5	13					
5223.9	14					
4979.8+X	$J+12$					
5417.7	15					
5763.6	16					
5802.9	16					
4216.2+Y	$J+10$					
6089.8						
6021.1+X	$J+14$					
5228.8+Y	$J+12$					
7122.9+X	$J+16$					
6302.5+Y	$J+14$					
8285.8+X	$J+18$					
7431.5+Y	$J+16$					
9510.3+X	$J+20$					
8617.6+Y	$J+18$					
10796.5+X	$J+22$					
9861.1+Y	$J+20$					
12144.7+X	$J+24$					
11163.0+Y	$J+22$					
13555.6+X	$J+26$					
12523.3+Y	$J+24$					
15030.1+X	$J+28$					
13941.9+Y	$J+26$					

(continued)

 $^{142}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]			$\mu b$	$\mu b$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
16568+X	$J+30$					
15420+Y	$J+28$					
18171+X	$J+32$					
16955+Y	$J+30$					
19839+X	$J+34$					
18545+Y	$J+32$					
21572+X	$J+36$					
20180+Y	$J+34$					
23370+X	$J+38$					
			81St08	74Oe03		Ref.

Additional data on this isotope can be found in [91Fi03].

Uncertainties in  $E^*$  and  $T_{1/2}$  are given in Supplement.

Energy levels and branching ratios [00Tu01]. Part 2

 $^{142}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	0.0 0 <sup>+</sup>	0+X $J$	768 2 <sup>+</sup>	680+X $J+2$	1658 (2) <sup>+</sup>	1419+X $J+4$	1784.1 3 <sup>-</sup>	1791.2 4 <sup>+</sup>	0+Y $J$	2347.7 5 <sup>-</sup>
768.0(2)	2 <sup>+</sup>		100									
679.7+X	$J+2$			$\langle 100 \rangle$								
1450.2(8)	$\langle 0^+ \rangle$	x			100							
1657.7(3)	$\langle 2^+ \rangle$		49(12)		51(5)							
1419.1+X	$J+4$					$\langle 100 \rangle$						
1784.1(3)	3 <sup>-</sup>				100							
1791.2(3)	4 <sup>+</sup>				100							
2055.4(4)	2 <sup>+</sup>		27(4)		73(7)							
2173.2(5)	0 <sup>+</sup>				100							
2347.7(3)	5 <sup>-</sup>								8.8(5)	91(3)		
2353.7(3)	$\langle 2^+ \rangle$		100									
2371.8(4)	7 <sup>-</sup>									x		x
2373.9(3)	$\langle 2^+ \rangle$		$\langle 100 \rangle$									
2415.9(1)	$\langle 4 \rangle$								x			
2420.0(3)	6 <sup>+</sup>									100		
2439.4(10)	$\langle 0^+ \rangle$				100							
2218.8(s)+X	$J+6$							$\langle 100 \rangle$				
2522.24(12)	$\langle 0^+ \rangle$				95(8)		5.5(11)					
726.2+Y	$J+2$										100	
3002.9(1)	$\langle 6^+ \rangle$									100		
3031.8(4)	$\langle 0^+ \rangle$				100							
3187.83(22)	$\langle 0^+ \rangle$				100							
4072.1(4)	$\langle 7^- \rangle$											9(3)

Energy levels and branching ratios [00Tu01]. Part 3

 $^{142}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E^*_\text{f}:$ $J^\pi_\text{f}:$	2371.8 7 <sup>−</sup>	2420.0 6 <sup>+</sup>	2219+X $J+6$	726.2+Y $J+2$	2911.8 7 <sup>−</sup>	3112.9 8 <sup>−</sup>	1513+Y $J+4$	3326.1 8 <sup>+</sup>	3079+X $J+8$
2911.8(4)	7 <sup>−</sup>		100	x							
3112.9(4)	8 <sup>−</sup>		61(7)				39(7)				
3219.8(5)			100								
1512.6+Y	$J+4$					100					
3326.1(4)	8 <sup>+</sup>		54(8)	46(11)							
3078.8+X	$J+8$				100						
3386.6(5)	9 <sup>−</sup>						39(5)	61(10)			
3570.8(4)			53(14)	47(9)							
3661.9(7)	10 <sup>+</sup>		x							x	
3713.7(4)			100								
3798.6(4)			53(10)				47(5)				
3974.4(8)	10 <sup>−</sup>							x			
4072.1(4)	$\langle 7^- \rangle$		67(5)	23(5)							
2357.0+Y	$J+6$								100		
4210.4(5)			100								
3999.2+X	$J+10$										100
4309.1(4)	$\langle 7^- \rangle$		57(7)	16(3)						27(6)	
4630.3(4)			100								

Energy levels and branching ratios [00Tu01]. Part 4

 $^{142}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	3386.6 9 <sup>-</sup>	3661.9 10 <sup>+</sup>	3825.7 10 <sup>+</sup>	3974.4 10 <sup>-</sup>	2357+Y $J+6$	3999+X $J+10$	4293.8 11 <sup>-</sup>	4371.6 11 <sup>-</sup>	4541.3 11 <sup>+</sup>
3639.7(1)	11 <sup>-</sup>		100								
3661.9(7)	10 <sup>+</sup>		x								
3825.7(8)	10 <sup>+</sup>		100	x							
3974.4(8)	10 <sup>-</sup>		x								
4293.8(9)	11 <sup>-</sup>		x			x					
4371.6(1)	11 <sup>-</sup>		x			x					
4541.3(1)	11 <sup>+</sup>				x						
4546.7(1)	13 <sup>-</sup>								x	x	
4745.7(1)	12 <sup>+</sup>				100						
4970.1	⟨11 <sup>+</sup> ⟩			x							
5048.1	12										x
3258.3+Y	$J+8$						100				
4979.8+X	$J+12$							100			

Energy levels and branching ratios [00Tu01]. Part 5

 $^{142}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	4546.7 13 <sup>-</sup>	4745.7 12 <sup>+</sup>	4970.1 (11 <sup>+</sup> )	5048.1 12	3258+Y $J+8$	5133.5 13	5223.9 14	4980+X $J+12$	5417.7 15
5048.1	12			x	x						
5133.5	13			x		x					
5223.9	14		x					x			
5417.7	15								100		
5763.6	16										100
5802.9	16										x
4216.2+Y	$J+10$						100				
6021.1+X	$J+14$									100	

Energy levels and branching ratios [00Tu01]. Part 6

 $^{142}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	5802.9 16	4216+Y $J+10$	6021+X $J+14$	5229+Y $J+12$	7123+X $J+16$	6303+Y $J+14$	8286+X $J+18$	7432+Y $J+16$	9510+X $J+20$
6089.8			x								
5228.8+Y	$J+12$			100							
7122.9+X	$J+16$				100						
6302.5+Y	$J+14$					100					
8285.8+X	$J+18$						100				
7431.5+Y	$J+16$							100			
9510.3+X	$J+20$								100		
8617.6+Y	$J+18$									100	
10796.5+X	$J+22$										100

Energy levels and branching ratios [00Tu01]. Part 7

 $^{142}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	8618+Y $J+18$	10797+X $J+22$	9861+Y $J+20$	12145+X $J+24$	11163+Y $J+22$	13556+X $J+26$	12523+Y $J+24$	15030+X $J+28$	13942+Y $J+26$
9861.1+Y	$J+20$		100								
12144.7+X	$J+24$			100							
11163.0+Y	$J+22$				100						
13555.6+X	$J+26$					100					
12523.3+Y	$J+24$						100				
15030.1+X	$J+28$							100			
13941.9+Y	$J+26$								100		
16568+X	$J+30$									100	
15420+Y	$J+28$										100

Energy levels and branching ratios [00Tu01]. Part 8

**<sup>142</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage							
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	16568+X $J+30$	15420+Y $J+28$	18171+X $J+32$	16955+Y $J+30$	19839+X $J+34$	18545+Y $J+32$	21572+X $J+36$
18171+X	$J+32$		100						
16955+Y	$J+30$			100					
19839+X	$J+34$				100				
18545+Y	$J+32$					100			
21572+X	$J+36$						100		
20180+Y	$J+34$							100	
23370+X	$J+38$								x

Energy levels and branching ratios [01Tu07].

**<sup>143</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$L$	$C^2S$	$S_N$	$L$	$C^2S$	$L$	$C^2S$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{cm}$	Ref.	Branching ratios in percentage					
											$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	0.0 3 <sup>+</sup>	108 1 <sup>+</sup>	754 11 <sup>-</sup>	1107 5 <sup>+</sup>	1310 7 <sup>-</sup>
0.0	3 <sup>+</sup>	2	3.0	2.94	2	4.0	2	3.9	8.75(8) m	83Ga07						
107.69(1)	1 <sup>+</sup>	0	1.6	1.07	0	1.7	0	2.7	800(50) ps	83Ga07	100					
753.99(16)	11 <sup>-</sup>	5	8.4	7.74	5	8.9	5	9.8	66(2) s	83Ga07	100					
1107.35(9)	5 <sup>+</sup>	2	2.5	3.16	2	3.4	2	4.1		83Ga07	93	6.8(3)				
1310.5(2)	7 <sup>-</sup>	3			⟨3⟩	0.06				76Be10				32(7)	68(11)	
1369.3(2)	7 <sup>+</sup>	4	1.8		4	1.9	4	1.5		83Ga07	100					
1536.9(1)	⟨5⟩ <sup>+</sup>	2	0.14		2	0.18	2	0.18		83Ga07	88(3)	9.4(6)			3.1(4)	
1566.0(1)	⟨3⟩ <sup>+</sup>				2	0.03				76Be10	33(1)	64(3)			2.4(8)	
1658.8(4)															100	
1715.1(1)	⟨3⟩ <sup>+</sup>	2	0.33		2	0.39	2	0.72		83Ga07	12(1)	70(3)			18(1)	
1747.6(10)																
1877.3(11)																
1891.1(11)							⟨5⟩	0.06		76Fr02						100
1912.7(1)	⟨3⟩ <sup>+</sup>										44(2)	35(2)			21(1)	
1930(5)	3 <sup>+</sup> , 5 <sup>+</sup>	2	0.05				2	0.27		83Ga07						
1958(10)	X <sup>+</sup>				2	0.03				76Be10						
1990(5)	1 <sup>+</sup>	0	0.30		0	0.27	0	0.20								
2070.3(2)	5 <sup>+</sup> , 3 <sup>+</sup>	2	0.45		2	0.48	2	0.54		83Ga07	68(4)	32(2)				
2102.5(2)	⟨7 <sup>+</sup> ⟩										94(5)					
2133(10)	⟨5 <sup>+</sup> , 3 <sup>+</sup> ⟩				⟨2⟩	0.02				76Be10						
2167.3(3)	7 <sup>+</sup>	4	1.57		4	1.4	4	1.56		83Ga07	41(4)					
2207(10)	5 <sup>+</sup> , 3 <sup>+</sup>				2	0.04				76Be10						
2228.1(2)	⟨5⟩ <sup>+</sup>				2	0.02				76Be10	88(10)					
2270.7(2)	7 <sup>+</sup>	4	0.70		4	0.52	4	0.60		83Ga07	81(11)				19(6)	
2284.0(11)																100
2294	⟨7 <sup>-</sup> , 5 <sup>-</sup> ⟩				⟨3⟩	0.09				76Be10						
2327.3(8)	13 <sup>⟨-⟩</sup>														100	
2329.1(8)															100	
2395.9(10)																

(continued)

<sup>143</sup>Sm  
62

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$L$	$C^2S$ (p,d)	$L$	$C^2S$ (d,t)	$L$	$C^2S$ ( $\tau, \alpha$ )	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Ref.	Branching ratios in percentage					
										$E^*_f$ : $2J^\pi_f$ :	0.0 3 <sup>+</sup>	108 1 <sup>+</sup>	754 11 <sup>-</sup>	1107 5 <sup>+</sup>	1310 7 <sup>-</sup>
2410.7(2)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$			$\langle 2 \rangle$	0.02				76Be10	34(6)	66(9)				
2450(10)	$11^-, 9^-$	5	1.26	5	1.6	$\langle 5 \rangle$	1.3		83Ga07						
2450.9(13)															
2459.0(8)	$13^{\langle + \rangle}$											100			
2505						5	1.46		83Ga07						
2509.4(6)	$15^{\langle + \rangle}$											$\approx 6.1$			
2558.1(2)										49(7)	51(7)				
2585.8(8)	$17^{\langle + \rangle}$											43(8)			
2586		5+4							83Ga07						
2587.5(2)	$5^+, 3$									36(3)	64(6)				
2602(10)	$11^-, 9^-$			5	1.2	5	0.81		76Be10						
2662(10)*	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$	4+2	0.5+0.04	$\langle 2 \rangle$	0.06				83Ga07						
2685.9(2)	$\langle 5 \rangle^+$			$\langle 4 \rangle$	0.77	2	0.15		76Be10	47(6)	13(5)		40(9)		
2767(10)*		4+2	0.2+0.01						83Ga07						
2793.8(13)	$23^{\langle - \rangle}$							30(3) ms							
2842.1(6)*		4+2	0.2+0.02						83Ga07	100					
2874(10)*		4+2	0.21						83Ga07						
2885.9(3)	$\langle 7^-, 9^+ \rangle$											58(8)	42(18)		
2905	$7^+, 9^+$			4	0.37	4	0.42		76Be10						
2970(10)	$5^+, 3^+$	2	0.04	$\langle 2 \rangle$	0.06				83Ga07						
3031.2(6)*	$7^+$	4+2	1.1+0.1	4+2	1.0+0.1				83Ga07	100					
3060.7(13)	$7^+, 9^+$					4	1.43		83Ga07						
3066	$1^+$			0	0.05				76Be10						
3085(15)		4+5	0.3+0.3						83Ga07						
3088.3(16)															
3118.7(12)															
3136(15)	$3^+, 5^+$	2	0.18						83Ga07						
3145(15)	$11^-, 9^-$					5	0.45		83Ga07						
3154.0(6)	$5^+, 3^+$			2	0.25				76Be10	100					
3180(10)	$3^+, 5^+$	2	0.13	2	0.13				83Ga07						
3207(15)	$X^+$			2	0.12	4	0.85		76Be10						
3245(15)	$3^+, 5^+$	2	0.06						83Ga07						
3275.4(19)															
3297(15)	$7^+, 9^+$					4	0.31		83Ga07						
3299.0(19)															
3324.8(3)	$\langle 7^- \rangle$											22(5)			
3360(15)															
3407(15)	$11^-, 9^-$					5	0.15		83Ga07						
3474(15)	$7^+, 9^+$	4	0.43						83Ga07						
3518(15)	$7^+, 9^+$					4	0.24		83Ga07						
3540(15)															
3594(15)	$7^+, 9^+$					4	0.35		83Ga07						
3598.9(17)	$27^{\langle - \rangle}$														
3625(15)															
3717(15)															

(continued)

**<sup>143</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$C^2S$	$S_N$	$L$	$C^2S$	$L$	$C^2S$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]			(p,d)	(p,d)		(d,t)		$(\tau, \alpha)$	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_f^*$ :	0.0	108	754	1107	1310
											$2J_f^\pi$ :	3 <sup>+</sup>	1 <sup>+</sup>	11 <sup>-</sup>	5 <sup>+</sup>	7 <sup>-</sup>
3719.9(19)																
3722.4(17)	25															
3780(15)																
3867(15)	7 <sup>+</sup> ,9 <sup>+</sup>	4	0.71							83Ga07						
3889.4(19)	27															
3940(15)	7 <sup>+</sup> ,9 <sup>+</sup>						4	0.24		83Ga07						
4075(15)	3 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup>	2	0.15							83Ga07						
4136(15)	7 <sup>+</sup> ,9 <sup>+</sup>						4	0.42		83Ga07						
4195.3(19)	29															
4272(15)	3 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup>	4+2	0.6+0.1							83Ga07						
4347(15)	7 <sup>+</sup> ,9 <sup>+</sup>						4	0.63		83Ga07						
4367.5(19)																
4470(15)																
4544(15)	7 <sup>+</sup> ,9 <sup>+</sup>						4	0.45		83Ga07						
4755(15)	3 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup>	2	0.13							83Ga07						
4769(15)	7 <sup>+</sup> ,9 <sup>+</sup>						4	0.34		83Ga07						
			83Ga07			76Be10		83Ga07		Ref.						
				73He02												

Additional data on this isotope can be found in [76Fr02, 71Jo04].

\* Spins and momenta are assumed for calculations of  $C^2S$  in [83Ga07].

Energy levels and branching ratios [01Tu07]. Part 2

**<sup>143</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1369 7 <sup>+</sup>	1536.9 ⟨5⟩ <sup>+</sup>	2327.3 13 <sup>⟨-⟩</sup>	2329.1	2450.9	2459.0 13 <sup>⟨+⟩</sup>	2509.4 15 <sup>⟨+⟩</sup>	2585.8 17 <sup>⟨+⟩</sup>	2793.8 23 <sup>⟨-⟩</sup>	3088.3
<hr/>												
1747.6(10)				100								
1877.3(11)			100									
2102.5(2)	⟨7 <sup>+</sup> ⟩		6(2)									
2167.3(3)	7 <sup>+</sup>		59(18)									
2228.1(2)	⟨5⟩ <sup>+</sup>			12(4)								
2395.9(10)					x	x						
2450.9(13)						100						
2509.4(6)	15 <sup>⟨+⟩</sup>				94(2)	x		x				
2585.8(8)	17 <sup>⟨+⟩</sup>								57(16)			
2793.8(13)	23 <sup>⟨-⟩</sup>									100		
3060.7(13)	7 <sup>+</sup> ,9 <sup>+</sup>				100							
3088.3(16)							100					
3118.7(12)									100			
3275.4(19)												100
3299.0(19)												100
3324.8(3)	⟨7 <sup>-⟩</sup>		78(24)									



(continued)

**<sup>143</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	1369 7 <sup>+</sup>	1536.9 ⟨5⟩ <sup>+</sup>	2327.3 13 <sup>⟨-⟩</sup>	2329.1	2450.9	2459.0 13 <sup>⟨+⟩</sup>	2509.4 15 <sup>⟨+⟩</sup>	2585.8 17 <sup>⟨+⟩</sup>	2793.8 23 <sup>⟨-⟩</sup>	3088.3
3598.9(17)	27 <sup>⟨-⟩</sup>										100	
3722.4(17)	25										100	

Energy levels and branching ratios [01Tu07]. Part 3

**<sup>143</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage								
[keV]		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	3598.9 27 <sup>⟨-⟩</sup>	3722.4 25	3889.4 27	4195.3 29				
3719.9(19)			100							
3889.4(19)	27			100						
4195.3(19)	29				100					
4367.5(19)				36(8)		64(8)				

Energy levels and branching ratios [01So16].

**<sup>144</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\beta_L$	$\sigma$ (p,p')	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,p')	(p,p')	$\mu\text{b/sr}$	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$10^{-3}ef$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
0.0	0 <sup>+</sup>				0	460			Stable	83F105
1660.03(1)	2 <sup>+</sup>	2	0.075	654	2	14.0			84.4(25) fs	93Mu06
1810.17(3)	3 <sup>-</sup>	3	0.150	2904	3	14.0			25(4) ps	83F105
2120(7)										
2167(7)										
2190.89(3)	4 <sup>+</sup>	4	0.055	362	⟨2⟩	2.5			>0.1 ps	83F105
2323.60(8)	6 <sup>+</sup>	6	⟨0.03⟩	54	⟨2⟩	0.8			880(25) ns	83F105
2423.21(2)	2 <sup>+</sup>	2	0.046	223	2	7.0			37(+5-4) fs	83F105
2477.65(2)	0 <sup>+</sup>	0	⟨0.01⟩	17	⟨4⟩	4.5			>1 ps	83F105
2587.78(3)	4 <sup>+</sup>	4	0.035	140					>0.1 ps	93Mu06
2644.69(1)	1 <sup>⟨+⟩</sup>	0,2	⟨0.01⟩	7					0.19(+6-4) ps	93Mu06
2660.69(1)	2 <sup>⟨+⟩</sup>	2	0.010	10					0.5(+5-2) ps	93Mu06
2688.39(1)	3 <sup>⟨+⟩</sup>	4	0.012	5					0.5(+9-2) ps	93Mu06
2707.04(11)	⟨5 <sup>+</sup> ⟩	2	⟨0.01⟩	5					>36 fs	93Mu06
2729					⟨6⟩	1.4				83F105
2799.65(3)	2 <sup>+</sup>	2	0.030	57	2	4.3			69(14) fs	93Mu06
2804	⟨2⟩									
2822.52(4)	0 <sup>+</sup>				0	190			>0.8 ps	83F105
2825.71(3)	⟨5 <sup>-</sup> ⟩	5	0.068	334					>0.5 ps	93Mu06
2827	0									
2883.01(2)	⟨4 <sup>+</sup> ⟩				⟨4⟩	3.8			0.4(+8-2) ps	83F105

(continued)

**<sup>144</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\beta_L$	$\sigma$ (p,p')	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\Gamma_\sigma^2/\Gamma$	$B(E1)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,p')	(p,p')	$\mu\text{b/sr}$	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$10^{-3}ef$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
2976(9)										
3019.32(2)	$4^+$	4	0.041	187	2	3.5			0.4(+5-1) ps	93Mu06
3079.34(15)	$\langle 5,6^+,7 \rangle$	5-7		5					>7 ps	93Mu06
3118.63(4)	$\langle 3,4^- \rangle$			<9					0.24(+17-8) ps	93Mu06
3124.07(7)	$7^-$	7	0.024	47					>55 fs	93Mu06
3134.17(5)	$0^+$			4					0.14(+16-6) ps	93Mu06
3142					0	78				83Fl05
3195.77(4)	$\langle 3,4^+,5^- \rangle$	5	$\langle 0.01 \rangle$	45		weak			0.06(+3-2) ps	93Mu06
3205										
3225.54(22)	$1^-$	1	$\langle 0.01 \rangle$	38			289(44)	24.8(38)	2.0(7) fs	76Me17
3240										
3266.19(8)	$\langle 4^+,6 \rangle$	4,6	$\langle 0.01 \rangle$	9					>15 fs	93Mu06
3307.90(4)	$\langle 2^+,3 \rangle$	6	$\langle 0.03 \rangle$	44					40(+10-8) fs	93Mu06
3307.97(4)	$\langle 2,3^-,4^- \rangle$								0.08(+4-2) ps	
3308.27(10)	$\langle 6^+ \rangle$								>38 fs	
3318	$\langle 2^+ \rangle$				2	130				83Fl05
3343.57(5)	$\langle 3-6 \rangle$			<2					>190 fs	93Mu06
3360.67(4)	$3^-$	3	$\langle 0.02 \rangle$	16					0.26(+20-8) ps	93Mu06
3376.8(7)	$8^-$	7	0.012	12	3	11.0			1.54(17) ns	93Mu06
3391.05(3)	$\langle 2^- \rangle$			18					32(+6-5) fs	93Mu06
3404.60(4)	$\langle 2^+,3^- \rangle$	[2]	$\langle 0.01 \rangle$	13					0.16(+12-6) ps	93Mu06
3413.83(2)	$2^+$	2	$\langle 0.01 \rangle$	11					53(+9-7) fs	93Mu06
3426	$\langle 2^+ \rangle$				2	130				83Fl05
3444	$\langle 7^- \rangle$	9		17						93Mu06
3460.8(7)	$9^-$	7	$\langle 0.02 \rangle$	27					0.5(2) ns	93Mu06
3469	$\langle 5^- \rangle$			49						93Mu06
3481						weak				83Fl05
3493.96(4)	$\langle 4^+ \rangle$	4	0.008	5					0.01(+3-2) ps	93Mu06
3519.5(8)	$\langle 8^- \rangle$									94Ot02
3523.56(4)	$\langle 2^+,4 \rangle$	2	$\langle 0.01 \rangle$	26					62(+12-10) fs	93Mu06
3529.48(4)	$\langle 3^- \rangle$	3	0.031	107					30(+8-6) fs	93Mu06
3535	$\langle 6^- \rangle$									
3544						10.0				83Fl05
3559.63(5)	$2^+$								27(+6-5) fs	
3564.19(5)	$\langle 3^- \rangle$	3	0.035	147					32(+12-9) fs	93Mu06
3579(5)						4.3				83Fl05
3596.78(8)	$\langle 4^- \rangle$	2-5	$\langle 0.01 \rangle$	10					0.10(+10-3) ps	93Mu06
3626.65(5)	$\langle 2-5 \rangle$	4	0.08	6					44(+23-14) fs	93Mu06
3647.07(5)	$\langle 4^+ \rangle$	2,4	$\langle 0.01 \rangle$	25					0.12(+9-4) ps	93Mu06
3661						3.3				83Fl05
3668.68(3)	$5^-$	5	0.025	48	5	12.0			25(+26-13) fs	93Mu06
3688.59(5)	$\langle 3^+,4^+ \rangle$	4	0.012	12					21(+4-3) fs	93Mu06
3698	$7^{(-)}$									
3708(5)					$\langle 3 \rangle$	3.5				83Fl05
3714.38(6)	$\langle 1^+-3 \rangle$			<3					12(+5-3) fs	93Mu06

(continued)

**<sup>144</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\beta_L$	$\sigma$ (p,p')	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\Gamma_\circ^2/\Gamma$	$B(E1)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,p')	(p,p')	$\mu\text{b/sr}$	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$10^{-3}ef$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
3722.70(5)	$\langle 2^+-4^+ \rangle$	3	0.032	94					5.5(+23-21) fs	93Mu06
3724	$\langle 8^- \rangle$									
3731.93(5)	$\langle 2^+-4^+ \rangle$	2	0.041	180					15(3) fs	93Mu06
3740.10(5)	$\langle 1-4 \rangle$			60					0.10(+5-3) ps	93Mu06
3778.46(9)	$\langle 3^- \rangle$			5	$\langle 3 \rangle$	30			13(+8-6) fs	93Mu06
3786.30(18)	$\langle 2,4 \rangle$			7					0.2(+5-1) ps	93Mu06
3817.93(15)	$1^{\langle - \rangle}$			<11			64(12)	3.3(6)	10(+7-6) fs	93Mu06
3823.39(6)	$\langle 0^+, 1-2 \rangle$	3	$\langle 0.03 \rangle$	28					24(+8-6) fs	93Mu06
3846.20(11)	$\langle 4^- \rangle$	3	0.017	33						93Mu06
3855.97(10)	$\langle 2^--4^- \rangle$	3	0.023	61					32(+20-12) fs	93Mu06
3867.89(11)	$5^-$	5	0.013	14					0.08(+11-3) ps	93Mu06
3877.90(6)	$\langle 1^+, 2^+, 3 \rangle$			3					40(+16-11) fs	93Mu06
3884.86(20)	$\langle 1, 2^+ \rangle$			3					8(+11-7) fs	93Mu06
3886.77(8)	$5^{\langle + \rangle}$			16					28(+21-12) fs	93Mu06
3890.52(17)	$\langle 1^- \rangle$	1	0.009	32			258(39)	12.6(19)	<5.9 fs	93Mu06
3906.99(2)	$1^{\langle + \rangle}$	1,2	$\langle 0.01 \rangle$	9					19(+14-9) fs	93Mu06
3913.98(8)	$\langle 3,4 \rangle$			12					23(+16-10) fs	93Mu06
3939.88(12)	$\langle 5^- \rangle$	5	$\langle 0.01 \rangle$	14					0.04(+6-2) ps	93Mu06
3949.40(6)	$\langle 3-5 \rangle$	4	$\langle 0.04 \rangle$	27					34(+12-8) fs	93Mu06
3965.67(19)	$1^{\langle + \rangle}$			7			107(18)	5.0(8)	<5 fs	93Mu06
3983	$\langle 3^- \rangle$	3	0.015	38						93Mu06
3985.96(21)	$2^+$	2	0.016	35					33(+25-14) fs	93Mu06
3986.00(6)	$\langle 3^+ \rangle$								21(+8-6) fs	
4072.08(14)	$\langle 2,3,4 \rangle$								0.03(+4-2) ps	
4082.84(19)									0.03(+5-2) ps	
4124.1(3)	$1^{\langle - \rangle}$								11(+18-10) fs	
4157.37(18)									<24 fs	
4210										
4261.2(7)	1						270(43)	10.0(16)		06Vo0A
4410.8(10)										94Ot02
4427.7(10)										
4674.8(14)										
4700.8(8)	$\langle 10^- \rangle$									94Ot02
4758.7(9)	$\langle 10^- \rangle$									94Ot02
4840.2(8)	1						198(34)	5.0(9)		06Vo0A
4907.8(10)	$\langle 11^- \rangle$									94Ot02
4960.8(9)	$\langle 11^- \rangle$									94Ot02
5015(5)	$\langle 1 \rangle$									
5015.8(13)										
5077.6(13)	$\langle 12^- \rangle$									
5103.5(9)	1						171(30)	3.7(7)		
5149.6(10)	1						381(61)	8.0(13)		06Vo0A
5150.8(9)	$\langle 12^- \rangle$								<0.3 ns	94Ot02
5151(3)	$\langle 1 \rangle$									
5284.9(10)	1						172(32)	3.4(6)		06Vo0A

(continued)

**<sup>144</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\beta_L$	$\sigma$ (p,p')	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,p')	(p,p')	$\mu\text{b/sr}$	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$10^{-3}ef$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
5340										
5350.8(10)	$\langle 12^- \rangle$									94Ot02
5360.8(10)	$\langle 13^- \rangle$									94Ot02
5483.1(11)	1						258(46)	4.5(8)		06Vo0A
5520.8(9)	$\langle 13^- \rangle$									94Ot02
5644.9(8)	1						470(76)	7.5(12)		06Vo0A
5720.7(10)	$\langle 14^- \rangle$									94Ot02
5769.8(14)										
5848.6(7)	1						1252(191)	17.9(27)		06Vo0A
5855.8(14)	$\langle 13^+ \rangle$									94Ot02
5911.2(11)	1						343(58)	4.8(8)		06Vo0A
5926.1(7)	1						869(135)	12.0(19)		06Vo0A
5944.9(6)	1						1566(240)	21.4(33)		06Vo0A
5994.1(8)	1						634(104)	8.5(14)		06Vo0A
6004.8(14)	$\langle 14^+ \rangle$									
6018.1(8)	1						227(47)	3.0(6)		06Vo0A
6051.6(11)	1						231(50)	3.0(7)		06Vo0A
6061.8(17)	$\langle 14^+ \rangle$									94Ot02
6068.4(9)	1						393(70)	5.0(9)		06Vo0A
6112.5(9)	1						705(116)	8.9(15)		06Vo0A
6126.7(11)	$\langle 14^+ \rangle$									94Ot02
6172.0(11)	1						292(60)	3.6(7)		06Vo0A
6245.0(13)	1						725(127)	8.5(15)		06Vo0A
6259.7(13)	1						498(97)	5.8(11)		06Vo0A
6301.2(11)	$\langle 14^+ \rangle$									94Ot02
6317.2(10)	1						1191(189)	13.5(22)		
6366.1(9)	1						425(80)	4.7(9)		06Vo0A
6411.9(11)	$\langle 15^+ \rangle$									94Ot02
6431.6(12)	$\langle 14^+ \rangle$									94Ot02
6470.4(12)	1						721(139)	7.6(15)		06Vo0A
6484.2(17)	1						381(80)	4.0(8)		06Vo0A
6651.4(11)	$\langle 15^+ \rangle$									94Ot02
6771.7(12)										94Ot02
6792.3(11)										94Ot02
6824.2(11)	$\langle 16^+ \rangle$									94Ot02
6987.6(12)	1						691(143)	5.8(12)		06Vo0A
7000.7(14)										
7160.7(18)										
7237.7(12)										94Ot02
7397.7(15)										94Ot02
7524.7(13)										94Ot02
7572.8(12)										94Ot02
7604.7(20)										
7650										
7660.5(11)										94Ot02

(continued)

<sup>144</sup>Sm  
62

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\beta_L$	$\sigma$ (p,p')	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,p')	(p,p')	$\mu\text{b/sr}$	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$10^{-3}ef$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
7690.9(11)										94Ot02
7870.7(16)										94Ot02
7910.5(12)										94Ot02
7938.4(14)										
7950.1(13)										94Ot02
8084.5(14)										94Ot02
8282.4(14)										94Ot02
8325.7(19)	$\langle 18 \rangle$									94Ot02
8426.1(16)										94Ot02
8626.8(15)										94Ot02
8997.9(14)	1									
9000										
9232.8(16)									2.6(5) ns	
9312.1(16)										94Ot02
9419.9(17)										94Ot02
9441.8(18)										94Ot02
9589.9(18)										94Ot02
9985.8(20)										94Ot02
10036.0(17)										94Ot02
10583.8(18)										94Ot02
10698.0(18)										94Ot02
10935.4(19)										94Ot02
11000										
11719.4(21)										94Ot02
11768.4(21)										94Ot02
11903.4(24)										94Ot02
12284.4(24)										94Ot02
12739(3)										94Ot02
			93Mu06	93Mu06		83Fl05				Ref.

Additional data on this isotope can be found in [04Yo02, 04Zi01, 04En0A, 03Ha33, 02Zi05, 01It01, 01Er09, 96Wi07, 93Ri07, 93Ga16, 91Be46, 90Ga01, 78Me08].

*Abundance:* 3.07(7) %.

Differential cross section  $\sigma$  (p,p') was measured at 40° [93Mu06].

Data for this isotope are considered in vol. LB I/18B.

Energy levels and branching ratios [01So16]. Part 2

<sup>144</sup>Sm  
62

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ :	0.0	1660	1810	2120	2167	2190.89	2323.60	2423.21	2477.65	2587.78
[keV]		$J_f^\pi$ :	0 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>	3 <sup>−</sup>			4 <sup>+</sup>	6 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>	0 <sup>+</sup>	4 <sup>+</sup>
1660.03(1)	2 <sup>+</sup>		100									
1810.17(3)	3 <sup>−</sup>		6.5(6)	93.5(2)								

(continued)

 **$^{144}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 0 <sup>+</sup>	1660 2 <sup>+</sup>	1810 3 <sup>-</sup>	2120	2167	2190.89 4 <sup>+</sup>	2323.60 6 <sup>+</sup>	2423.21 2 <sup>+</sup>	2477.65 0 <sup>+</sup>	2587.78 4 <sup>+</sup>
2190.89(3)	4 <sup>+</sup>			37.0(4)	63.0(8)							
2323.60(8)	6 <sup>+</sup>							100.0				
2423.21(2)	2 <sup>+</sup>		95.1(3)	4.9(3)								
2477.65(2)	0 <sup>+</sup>		0	100								
2587.78(3)	4 <sup>+</sup>				18.4(4)			81.6(7)				
2644.69(1)	1 <sup>(+)</sup>		17.1(7)	82.9(12)								
2660.69(1)	2 <sup>(+)</sup>			89.7(8)	4.5(5)					5.8(4)		
2688.39(1)	3 <sup>(+)</sup>			43(1)				57(3)				
2707.04(11)	5 <sup>+</sup>								100			
2799.65(3)	2 <sup>+</sup>		100									
2822.52(4)	0 <sup>+</sup>			100								
2825.71(3)	5 <sup>-</sup>				100							
2883.01(2)	4 <sup>+</sup>			60(1)	40(1)							
3019.32(2)	4 <sup>+</sup>			79(2)	9.7(5)			11.3(5)				
3118.63(4)	3,4 <sup>-</sup>				100							
3124.07(7)	7 <sup>-</sup>								100			
3134.17(5)	0 <sup>+</sup>			100								
3195.77(4)	3,4 <sup>+</sup> ,5 <sup>-</sup>							100				
3225.54(22)	1 <sup>-</sup>		97	1.8(3)	1.5(3)							
3307.90(4)	2 <sup>+</sup> ,3			100								
3307.97(4)	2,3 <sup>-</sup> ,4 <sup>-</sup>				100							
3343.57(5)	3-6											100
3360.67(4)	3 <sup>-</sup>			100								
3391.05(3)	2 <sup>-</sup>			67(4)	33.1(13)							
3404.60(4)	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>-</sup>			25.2(16)				75(2)				
3413.83(2)	2 <sup>+</sup>		42(2)	49.7(10)	8.1(10)							
3493.96(4)	4 <sup>+</sup>				100							
3523.56(4)	2 <sup>+</sup> ,4				100							
3529.48(4)	3 <sup>-</sup>			62.9(3)	37(2)							
3559.63(5)	2 <sup>+</sup>		59(2)	41(2)								
3564.19(5)	3 <sup>-</sup>			100								
3596.78(8)	4 <sup>-</sup>				68(2)							
3626.65(5)	2-5							81(6)				
3647.07(5)	4 <sup>+</sup>			100								
3668.68(3)	5 <sup>-</sup>				38(6)			62(6)				
3688.59(5)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>			100								
3714.38(6)	1 <sup>+</sup> -3			100								
3722.70(5)	2 <sup>+</sup> -4 <sup>+</sup>			100								
3731.93(5)	2 <sup>+</sup> -4 <sup>+</sup>			100								
3740.10(5)	1-4			44(2)	56(3)							
3778.46(9)	3 <sup>-</sup>			100								
3786.30(18)	2,4				100							
3817.93(15)	1 <sup>(-)</sup>		100									
3823.39(6)	0 <sup>+</sup> ,1-2			100								
3846.20(11)	4 <sup>-</sup>				100							

(continued)

 $^{144}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 0 <sup>+</sup>	1660 2 <sup>+</sup>	1810 3 <sup>-</sup>	2120	2167	2190.89 4 <sup>+</sup>	2323.60 6 <sup>+</sup>	2423.21 2 <sup>+</sup>	2477.65 0 <sup>+</sup>	2587.78 4 <sup>+</sup>
3855.97(10)	$\langle 2^- - 4^- \rangle$				100							
3867.89(11)	5 <sup>-</sup>				100							
3877.90(6)	$\langle 1^+, 2^+, 3 \rangle$			100								
3884.86(20)	$\langle 1, 2^+ \rangle$	100										
3886.77(8)	5 <sup>(+)</sup>							69(6)	31(4)			
3890.52(17)	$\langle 1^- \rangle$	100										
3906.99(2)	1 <sup>(+)</sup>	100										
3913.98(8)	$\langle 3, 4 \rangle$			44(5)				56(5)				
3939.88(12)	$\langle 5^- \rangle$							100				
3949.40(6)	$\langle 3 - 5 \rangle$							100				
3965.67(19)	1 <sup>(+)</sup>	100										
3985.96(21)	2 <sup>+</sup>	100										
3986.00(6)	$\langle 3^+ \rangle$			42(2)				58(2)				
4072.08(14)	$\langle 2, 3, 4 \rangle$			29(7)				71(7)				
4082.84(19)								100				
4124.1(3)	1 <sup>(-)</sup>	100										
4157.37(18)								100				
4261.2(7)	1	100										
5015(5)	$\langle 1 \rangle$	x										
5103.5(9)	1	x										
5151(3)	$\langle 1 \rangle$	x										
8997.9(14)	1	22(2)	16(1)		4(1)	4				13(2)	20(2)	

Energy levels and branching ratios [01So16]. Part 3

 $^{144}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	2707.04 $\langle 5^+ \rangle$	2799.65 2 <sup>+</sup>	2825.71 $\langle 5^- \rangle$	2883.01 $\langle 4^+ \rangle$	2976	3124.07 7 <sup>-</sup>	3376.8 8 <sup>-</sup>	3460.8 9 <sup>-</sup>	3519.5 $\langle 8^- \rangle$	3544
3079.34(15)	$\langle 5, 6^+, 7 \rangle$	100										
3266.19(8)	$\langle 4^+, 6 \rangle$				100							
3308.27(10)	$\langle 6^+ \rangle$				100							
3376.8(7)	8 <sup>-</sup>							100				
3460.8(7)	9 <sup>-</sup>							20	80			
3519.5(8)	$\langle 8^- \rangle$							100				
3596.78(8)	$\langle 4^- \rangle$				32(2)							
3626.65(5)	$\langle 2 - 5 \rangle$							19(2)				
4410.8(10)									x			
4427.7(10)											x	
4700.8(8)	$\langle 10^- \rangle$								x	x	x	
4758.7(9)	$\langle 10^- \rangle$								x		x	
4907.8(10)	$\langle 11^- \rangle$									x		

(continued)

 **$^{144}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	2707.04 $\langle 5^+ \rangle$	2799.65 $2^+$	2825.71 $\langle 5^- \rangle$	2883.01 $\langle 4^+ \rangle$	2976	3124.07 $7^-$	3376.8 $8^-$	3460.8 $9^-$	3519.5 $\langle 8^- \rangle$	3544
4960.8(9)	$\langle 11^- \rangle$									x		
8997.9(14)	1			5(2)		2(1)	6(2)					4(2)

Energy levels and branching ratios [01So16]. Part 4

 **$^{144}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	3731.93	4410.8	4427.7	4700.8 $\langle 10^- \rangle$	4758.7 $\langle 10^- \rangle$	4907.8 $\langle 11^- \rangle$	4960.8 $\langle 11^- \rangle$	5077.6 $\langle 12^- \rangle$	5150.8 $\langle 12^- \rangle$	5350.8 $\langle 12^- \rangle$
4674.8(14)				x								
4758.7(9)	$\langle 10^- \rangle$			x								
4960.8(9)	$\langle 11^- \rangle$				x							
5015.8(13)						x						
5077.6(13)	$\langle 12^- \rangle$							100				
5150.8(9)	$\langle 12^- \rangle$					x	x	x	x			
5350.8(10)	$\langle 12^- \rangle$					x		x				
5360.8(10)	$\langle 13^- \rangle$								x		x	
5520.8(9)	$\langle 13^- \rangle$								x	x	x	x
5720.7(10)	$\langle 14^- \rangle$										x	
5855.8(14)	$\langle 13^+ \rangle$											x
8997.9(14)	1		2(1)									

Energy levels and branching ratios [01So16]. Part 5

 **$^{144}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	5360.8 $\langle 13^- \rangle$	5520.8 $\langle 13^- \rangle$	5720.7 $\langle 14^- \rangle$	5769.8	6004.8 $\langle 14^+ \rangle$	6126.7 $\langle 14^+ \rangle$	6301.2 $\langle 14^+ \rangle$	6411.9 $\langle 15^+ \rangle$	6431.6 $\langle 14^+ \rangle$	6651.4 $\langle 15^+ \rangle$
5520.8(9)	$\langle 13^- \rangle$	x										
5720.7(10)	$\langle 14^- \rangle$	x		x								
5769.8(14)		x										
6004.8(14)	$\langle 14^+ \rangle$	x										
6061.8(17)	$\langle 14^+ \rangle$					x						
6126.7(11)	$\langle 14^+ \rangle$	x										
6301.2(11)	$\langle 14^+ \rangle$	x										
6317.2(10)	1						x					
6411.9(11)	$\langle 15^+ \rangle$				x			x	x			
6431.6(12)	$\langle 14^+ \rangle$	x										
6651.4(11)	$\langle 15^+ \rangle$				x			x	x			
6771.7(12)					x							
6792.3(11)									x		x	x



(continued)

 $^{144}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	5360.8 (13 <sup>-</sup> )	5520.8 (13 <sup>-</sup> )	5720.7 (14 <sup>-</sup> )	5769.8	6004.8 (14 <sup>+</sup> )	6126.7 (14 <sup>+</sup> )	6301.2 (14 <sup>+</sup> )	6411.9 (15 <sup>+</sup> )	6431.6 (14 <sup>+</sup> )	6651.4 (15 <sup>+</sup> )
6824.2(11)	(16 <sup>+</sup> )								x	x		x
7000.7(14)					x							
7237.7(12)										x		
7397.7(15)								x				
7524.7(13)											x	
7572.8(12)					x							
7660.5(11)								x	x		x	x
7690.9(11)								x	x			

Energy levels and branching ratios [01So16]. Part 6

 $^{144}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	6771.7	6792.3	6824.2 (16 <sup>+</sup> )	7000.7	7160.7	7237.7	7524.7	7572.8	7660.5	7690.9
7160.7(18)						x						
7237.7(12)		x										
7604.7(20)							x					
7660.5(11)		x										
7690.9(11)		x		x	x				x	x		
7870.7(16)								x				
7910.5(12)				x	x			x			x	x
7938.4(14)				x								
7950.1(13)				x	x							
8084.5(14)					x							

Energy levels and branching ratios [01So16]. Part 7

 $^{144}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	7870.7	7910.5	7938.4	7950.1	8084.5	8282.4	8626.8	9232.8	9312.1	9419.9
8282.4(14)	(18)			x	x							
8325.7(19)		x										
8426.1(16)						x						
8626.8(15)						x	x					
9232.8(16)								x				
9312.1(16)								x				
9419.9(17)										x	x	
9441.8(18)									x			
9589.9(18)										x		

(continued)

**<sup>144</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]	$E^*_f:$ $J^\pi_f:$	7870.7	7910.5	7938.4	7950.1	8084.5	8282.4	8626.8	9232.8	9312.1	9419.9
10036.0(17)										x	x
10583.8(18)											x

Energy levels and branching ratios [01So16]. Part 8

**<sup>144</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	9441.8	9589.9	10036.0	10583.8	10698.0	10935.4	11719.4	11768.4	12284.4
9985.8(20)		x									
10698.0(18)				x	x	x					
10935.4(19)						x	x				
11719.4(21)								x			
11768.4(21)								x			
11903.4(24)										x	
12284.4(24)									x		
12739(3)											x

Energy levels and branching ratios [93Pe07, 99Tu03].

**<sup>145</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$2J^\pi$	$S_N$	$L$	$d\sigma/d\Omega$	$L$	$S'$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (d,p)	$L$	$d\sigma/d\Omega$	$C^2S$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(d,t)	$(\alpha, \tau)$	$(\alpha, \tau)$		(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$		<i>rel.</i>	( <sup>13</sup> C, <sup>12</sup> C)	$\Gamma_{\text{cm}}$	
0.0	7 <sup>-</sup>		3	229(8)	3	6.82	4610	1830	0	100	0.60	340(3) d	81Re10
893.79(2)	3 <sup>-</sup>				1	2.13	5690	2120			0.44	36(12) ps	75Bo22
1105.0(2)	13 <sup>+</sup>		6	398(10)	6	6.44	380	100				13(2) ns	75Bo22
1423.2(1)	9 <sup>-</sup>		5	166(7)	5	6.41	500	210					75Bo22
1436.4(1)	1 <sup>+</sup>	0.25											89Ka21
1538.1(2)	11 <sup>-</sup>												
1547.3(1)	3 <sup>+</sup>	1.06											89Ka21
0+Y	2J <sub>2</sub>												
1607.3(1)	1 <sup>-</sup>				1	1.26	3370	1470			0.82		75Bo22
1627.7(1)	3 <sup>+</sup>	0.89											89Ka21
1658.6(1)	5 <sup>-</sup>				3	1.25	970	440			0.41		75Bo22
1706.1(2)	9 <sup>-</sup>												
1729(1)	1 <sup>+</sup>	0.67											89Ka21
1774.1(2)	9,11			49(5)									
1780.32(9)	9 <sup>-</sup>			incl	5	3.19	270	80					75Bo22
1804.24(4)	5 <sup>+</sup>						4.6*						65Ke09
1843.38(4)	1 <sup>-</sup> , 3 <sup>-</sup>												96Vy01

(continued)

<sup>145</sup>Sm  
62

$E^*$	$2J^\pi$	$S_N$	$L$	$d\sigma/d\Omega$	$L$	$S'$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (d,p)	$L$	$d\sigma/d\Omega$	$C^2S$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(d,t)	$(\alpha, \tau)$	$(\alpha, \tau)$		(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$		<i>rel.</i>	( <sup>13</sup> C, <sup>12</sup> C)	$\Gamma_{\text{cm}}$	
1848.1(3)	9 <sup>+</sup>												
1850					1	0.10	260	110					75Bo22
1857.69(3)	7 <sup>+</sup>												96Vy01
1876.64(4)	7 <sup>-</sup>				3	0.67	590	280	0	2.03(5)			75Bo22
1950.81(9)	5 <sup>-</sup> , 7 <sup>-</sup>												96Vy01
1962.35(4)	1 <sup>+</sup> , 3 <sup>+</sup>												96Vy01
1966	$\langle 11^+ \rangle$												
1972.72(2)	3 <sup>-</sup>				1	0.53	1440	760					75Bo22
1996.96(2)	5 <sup>-</sup>				3	2.03	1860	760					75Bo22
2049.97(24)	15 <sup>-</sup>											$\approx 3$ ns	
2110.60(5)	5 <sup>-</sup> -9 <sup>-</sup>						1.5*						65Ke09
2113.1(8)	$\langle 11^+ \rangle$												
2133.43(2)	3 <sup>-</sup>				1	0.14	380	200					75Bo22
2155.49(5)	$\langle 5^-, 7^- \rangle$							190					96Vy01
2160.3(5)	1 <sup>-</sup>				1	0.15	410	incl					75Bo22
2193.0(1)	5 <sup>-</sup> -9 <sup>-</sup>						1*						65Ke09
2230.0(3)	17 <sup>-</sup>												
2276.55(4)	5 <sup>-</sup> -9 <sup>-</sup>												96Vy01
2292.82(12)	9 <sup>+</sup>				4	0.18	120	120					75Bo22
2329.30(9)	3 <sup>-</sup> -7 <sup>-</sup>				3	0.22	220						75Bo22
2340.62(7)	5 <sup>-</sup> -9 <sup>-</sup>												96Vy01
2346.39(3)	5 <sup>-</sup>												96Vy01
2385.89(4)	3 <sup>+</sup> -7 <sup>+</sup>						4.6*						96Vy01
2387.61(7)	3 <sup>+</sup> , 5 <sup>+</sup>						incl						96Vy01
2425.96(3)	5 <sup>-</sup>				3	0.43	440	180					75Bo22
2437.99(24)	17 <sup>+</sup>												
2455	$\langle 11^- \rangle$												
2482.0**							1.5*						96Vy01
2508.31(7)	3 <sup>+</sup> , 7 <sup>+</sup>						1*		0	1.45(3)			96Vy01
945.1+Y	2J <sub>2</sub> +4												
2512.97(9)	5 <sup>-</sup> , 7 <sup>-</sup>												96Vy01
2558.88(10)	3 <sup>+</sup> , 7 <sup>+</sup>						5*						96Vy01
2629(15)							4*						65Ke09
2661(15)							2*						65Ke09
2670.0(11)	$\langle 13^+ \rangle$		6	36(3)	6	3.55	600						75Bo22
2678.3(5)	1 <sup>-</sup> , 3 <sup>-</sup>				1	0.21	incl	200					75Bo22
2710.5(3)	19 <sup>-</sup>												
2724(16)							2*						65Ke09
2750(18)							1.5*						65Ke09
2797(12)							<13*						65Ke09
2810.5(4)	$\langle 15 \rangle$												
2824(14)							<13*						65Ke09
2842(19)							<13*						65Ke09
2899.2(6)													
2926(13)							4.5*						65Ke09

(continued)

<sup>145</sup>Sm  
62

$E^*$	$2J^\pi$	$S_N$	$L$	$d\sigma/d\Omega$	$L$	$S'$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (d,p)	$L$	$d\sigma/d\Omega$	$C^2S$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(d,t)	$(\alpha, \tau)$	$(\alpha, \tau)$		(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$		<i>rel.</i>	( <sup>13</sup> C, <sup>12</sup> C)	$\Gamma_{\text{cm}}$	
2931.2(3)	21 <sup>+</sup>												
2960(16)							2*						65Ke09
2964.3(5)	19 <sup>(+)</sup>												
2978.8(3)	21 <sup>+</sup>											0.12 ns	
3018(13)							20*						65Ke09
3029.8(5)													
3096(10)					3	0.55	570	350					75Bo22
3119.6(3)	23 <sup>+</sup>												
3131(10)	$\langle 3 \rangle^-$				1	0.27	720	470					67Ch16
3140.1(5)	3 <sup>-</sup>												
3140.9(5)	$\langle 3^- - 11^- \rangle$								2	6.50(60)			
3183(15)													
3246(20)							5*						65Ke09
3275(20)							3*						65Ke09
3302(13)							18*						65Ke09
3323.1(5)	$\langle 21 \rangle$												
3335(17)							5*						65Ke09
3366(14)							20*						65Ke09
3369.3(4)	25 <sup>+</sup>												
3375.9(7)													
3397(14)							<48*						65Ke09
3433(17)							<48*						65Ke09
3446(20)							<48*						65Ke09
3480(20)							9*						65Ke09
3483.8(4)	25 <sup>+</sup>												
3506(20)							3*						65Ke09
1939.1+Y	2J <sub>2</sub> +8												
3534(20)							2*						65Ke09
3558(14)							18*		2				65Ke09
3596(14)							x		2				65Ke09
3633(21)							x		2				65Ke09
3655(21)							x						65Ke09
3679(14)							20*						65Ke09
3726(14)							8*						65Ke09
3783(15)							17*						65Ke09
3833(15)							14*						65Ke09
3856(21)							3*						65Ke09
3882(15)							17*						65Ke09
3916(20)							11*						65Ke09
3922.4(5)	27 <sup>+</sup>											1.1(2) ns	
4010(20)							2*						65Ke09
4027(15)							24*						65Ke09
4228.8(5)	$\langle 27 \rangle$												
4316.1(6)													
4390.0(6)													

(continued)

<sup>145</sup>Sm  
62

$E^*$	$2J^\pi$	$S_N$	$L$	$d\sigma/d\Omega$	$L$	$S'$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (d,p)	$L$	$d\sigma/d\Omega$	$C^2S$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(d,t)	$(\alpha, \tau)$	$(\alpha, \tau)$		(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$		<i>rel.</i>	( <sup>13</sup> C, <sup>12</sup> C)	$\Gamma_{\text{cm}}$	
4421.3(5)	29 <sup>+</sup>												
2983.9+Y	2 $J_2$ +12												
4587.4(8)													
4647.6(6)	$\langle 29 \rangle$												
4740.9(5)	$\langle 29 \rangle$												
4868.8(7)	$\langle 29 \rangle$												
5029.9(5)	$\langle 31 \rangle$												
5031.9(5)	$\langle 31 \rangle$												
5248.4(6)	$\langle 31 \rangle$												
5507.1(5)	$\langle 33 \rangle$												
5525.6(6)													
4084.0+Y	2 $J_2$ +16												
5680.8(6)	$\langle 33 \rangle$												
5719.7(6)													
5904.2(6)	$\langle 35 \rangle$												
5956.5(6)													
6122.6(7)													
6216.9(6)	$\langle 37 \rangle$												
6362.2(6)	$\langle 37 \rangle$												
6720.5(6)	$\langle 39 \rangle$												
6757.7(7)	$\langle 39 \rangle$												
5233+Y	2 $J_2$ +20												
7328.1(7)	$\langle 43 \rangle$												
7404.9(7)	$\langle 41 \rangle$												
7449.7(8)	$\langle 41 \rangle$												
7743.7(8)	$\langle 45 \rangle$												
7804.4(8)	$\langle 45 \rangle$												
7927.1(7)	$\langle 41 \rangle$												
6439+Y	2 $J_2$ +24												
8073.5(9)	$\langle 47 \rangle$												
8190.6(8)	$\langle 45 \rangle$												
8333.9(7)	$\langle 45 \rangle$												
8377.8(9)	$\langle 47 \rangle$												
8580.5(9)	$\langle 47 \rangle$												
8786.2(7)	$\langle 49^+ \rangle$											0.96(+19-15) $\mu\text{s}$	
7699+Y	2 $J_2$ +28												
9980.7(9)	$\langle 53 \rangle$												
10251.0(10)													
9017+Y	2 $J_2$ +32												
11147.5(11)												7(1) ns	
11455.6(11)													
10388+Y	2 $J_2$ +36												
12078.1(12)													
12335.3(12)													
12718.6(13)													

(continued)

**<sup>145</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$S_N$	$L$	$d\sigma/d\Omega$	$L$	$S'$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (d,p)	$L$	$d\sigma/d\Omega$	$C^2S$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(d,t)	$(\alpha, \tau)$	$(\alpha, \tau)$		(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$		rel.	( <sup>13</sup> C, <sup>12</sup> C)	$\Gamma_{\text{cm}}$	
12820.6(13)													
11818+Y	$2J_2+40$												
14044.5(14)													
14428.4(14)													
14559.4(15)													
0+X	$2J$												
1011.3+X	$2J+4$												
2049.9+X	$2J+8$												
3135.7+X	$2J+12$												
4272.7+X	$2J+16$												
5460.7+X	$2J+20$												
6700.5+X	$2J+24$												
7993.8+X	$2J+28$												
9342.5+X	$2J+32$												
10743.7+X	$2J+36$												
12199.9+X	$2J+40$												
13716+X	$2J+44$												
15283+X	$2J+48$												
				81Re10		75Bo22	75Bo22			94Tr01	75Th09		Ref.
							65Ke09	67Ch16					Ref.

Additional data on this isotope can be found in [98Om01, 97Ga22, 96Vy01, 94Od02, 94Tr01, 91Pi06, 75Cl05, 74Bo32, 67Ch16].

\* Relative cross section ( $\sigma=100$  for the ground state) measured in [65Ke09, 86Pe09], see the second column with data on  $\sigma$  (d,p) from [67Ch16], see also [86Ka0A].

\*\* from [98Om01]

Data for this isotope are considered in vol. LB I/18B.

Energy levels and branching ratios [93Pe07, 99Tu03]. Part 2

**<sup>145</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ :	0.0	894	1105	1423	1436	1538.0	1547.3	0+Y	1607.3
[keV]		$2J_f^\pi$ :	7 <sup>-</sup>	3 <sup>-</sup>	13 <sup>+</sup>	9 <sup>-</sup>	1 <sup>+</sup>	11 <sup>-</sup>	3 <sup>+</sup>	2 $J_2$	1 <sup>-</sup>
893.79(2)	3 <sup>-</sup>		100								
1105.0(2)	13 <sup>+</sup>		100								
1423.2(1)	9 <sup>-</sup>		100								
1436.4(1)	1 <sup>+</sup>			100							
1538.1(2)	11 <sup>-</sup>		82(11)		18(7)						
1547.3(1)	3 <sup>+</sup>		0.3(1)	88(4)			11(1)				
1607.3(1)	1 <sup>-</sup>			100							
1627.7(1)	3 <sup>+</sup>			0.15(6)		97(5)		2.36(21)			
1658.6(1)	5 <sup>-</sup>		90(4)	10.2(5)							
1706.1(2)	9 <sup>-</sup>		55(13)			15(2)		30(7)			

(continued)

<sup>145</sup>Sm  
62

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	0.0 7 <sup>-</sup>	894 3 <sup>-</sup>	1105 13 <sup>+</sup>	1423 9 <sup>-</sup>	1436 1 <sup>+</sup>	1538.0 11 <sup>-</sup>	1547.3 3 <sup>+</sup>	0+Y $2J_2$	1607.3 1 <sup>-</sup>
1729(1)	1 <sup>+</sup>			100							
1774.1(2)	9,11		36(18)		64(11)						
1780.32(9)	9 <sup>-</sup>		100								
1804.24(4)	5 <sup>+</sup>		92(5)	5.9(4)					1.86(17)		
1848.1(3)	9 <sup>+</sup>		100								
1857.69(3)	7 <sup>+</sup>		66(3)	0.11(3)		28.7(16)					
1876.64(4)	7 <sup>-</sup>		97(5)	0.14(5)		2.57(19)					0.02(1)
1950.81(9)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>		34(3)								
1962.35(4)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>										100
1972.72(2)	3 <sup>-</sup>		14.2(9)	64(3)			3.8(9)		2.7(2)		7.4(5)
1996.96(2)	5 <sup>-</sup>		99(6)	0.08(1)		0.09(2)			x		
2049.97(24)	15 <sup>-</sup>				100						
2110.60(5)	5 <sup>-</sup> -9 <sup>-</sup>		99				0.7(4)				
2113.1(8)	⟨11 <sup>+</sup> ⟩					x		x			
2133.43(2)	3 <sup>-</sup>		44(5)	24.2(13)					4.1(7)		19.4(12)
2155.49(5)	⟨5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup> ⟩		94(5)	3.1(6)							
2193.0(1)	5 <sup>-</sup> -9 <sup>-</sup>		97(6)								
2276.55(4)	5 <sup>-</sup> -9 <sup>-</sup>		79(5)						21(2)		
2292.82(12)	9 <sup>+</sup>		91(12)			9(5)					
2329.30(9)	3 <sup>-</sup> -7 <sup>-</sup>		100								
2340.62(7)	5 <sup>-</sup> -9 <sup>-</sup>		66(7)			3.7(15)					
2346.39(3)	5 <sup>-</sup>		45(2)	16.0(10)		1.3(3)					
2385.89(4)	3 <sup>+</sup> -7 <sup>+</sup>		0.16(4)				23(1)		32(2)		11(1)
2387.61(7)	3 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup>		87(6)			12.7(21)					
2425.96(3)	5 <sup>-</sup>		24.9(13)	63(3)		1.9(4)					
2437.99(24)	17 <sup>+</sup>				100						
2508.31(7)	3 <sup>+</sup> ,7 <sup>+</sup>		77(5)	23(7)							
945.1+Y	$2J_2+4$									x	
2512.97(9)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>		96								
2558.88(10)	3 <sup>+</sup> ,7 <sup>+</sup>		35(6)								
2670.0(11)	⟨13 <sup>+</sup> ⟩				100						
2810.5(4)	⟨15⟩				100						

Energy levels and branching ratios [93Pe07, 99Tu03]. Part 3

<sup>145</sup>Sm  
62

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	1627.7 3 <sup>+</sup>	1658.6 5 <sup>-</sup>	1780.3 9 <sup>-</sup>	1804.2 5 <sup>+</sup>	1876.6 7 <sup>-</sup>	1963.3 1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>	1972.7 3 <sup>-</sup>	1997.0 5 <sup>-</sup>	2050.0 15 <sup>-</sup>
1804.24(4)	5 <sup>+</sup>		0.68(5)								
1857.69(3)	7 <sup>+</sup>			5.0(5)							
1876.64(4)	7 <sup>-</sup>		x	0.67(10)							
1950.81(9)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>			66(7)							

(continued)

**<sup>145</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	1627.7 3 <sup>+</sup>	1658.6 5 <sup>-</sup>	1780.3 9 <sup>-</sup>	1804.2 5 <sup>+</sup>	1876.6 7 <sup>-</sup>	1963.3 1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>	1972.7 3 <sup>-</sup>	1997.0 5 <sup>-</sup>	2050.0 15 <sup>-</sup>
1972.72(2)	3 <sup>-</sup>		1.3(2)	6.6(4)							
1996.96(2)	5 <sup>-</sup>			0.74(5)			0.24(9)				
2133.43(2)	3 <sup>-</sup>			5.0(7)					3.2(3)		
2155.49(5)	⟨5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup> ⟩			3.1(6)							
2193.0(1)	5 <sup>-</sup> –9 <sup>-</sup>					3.2(10)					
2230.0(3)	17 <sup>-</sup>										100
2340.62(7)	5 <sup>-</sup> –9 <sup>-</sup>				13(3)		5(3)				
2346.39(3)	5 <sup>-</sup>			6.8(6)			6(2)		14.2(8)	6.3(4)	
2385.89(4)	3 <sup>+</sup> –7 <sup>+</sup>		14(1)	15(3)		5.9(6)		0.2(1)			
2425.96(3)	5 <sup>-</sup>					0.9(1)	3.0(6)			1.2(3)	

Energy levels and branching ratios [93Pe07, 99Tu03]. Part 4

**<sup>145</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	2110.6	2133.4 3 <sup>-</sup>	2155.5 ⟨5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup> ⟩	2193.0	2230.0 17 <sup>-</sup>	2340.6	2387.6 X <sup>(-)</sup>	2438.0 17 <sup>+</sup>	945+Y 2J <sub>2</sub> +4
2340.62(7)	5 <sup>-</sup> –9 <sup>-</sup>		11(3)		1.8(11)						
2346.39(3)	5 <sup>-</sup>			4.8(3)							
2425.96(3)	5 <sup>-</sup>			4.6(4)	0.5(1)						
2512.97(9)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>							4.3(15)			
2558.88(10)	3 <sup>+</sup> ,7 <sup>+</sup>			44(8)				20(4)			
2710.5(3)	19 <sup>-</sup>						100				
2750(18)						50(20)			50(20)		
2899.2(6)							100				
2931.2(3)	21 <sup>+</sup>									83(6)	
2964.3(5)	19 <sup>(+)</sup>						100				
2978.8(3)	21 <sup>+</sup>									7(3)	
1939.1+Y	2J <sub>2</sub> +8										x

Energy levels and branching ratios [93Pe07, 99Tu03]. Part 5

**<sup>145</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	2710.5 19 <sup>-</sup>	2810.5 ⟨15⟩	2931.2 21 <sup>+</sup>	2978.8 21 <sup>+</sup>	3119.6 23 <sup>+</sup>	3140.1 3 <sup>-</sup>	3323.1 ⟨21⟩	3483.8 25 <sup>+</sup>	1939+Y 2J <sub>2</sub> +8
2931.2(3)	21 <sup>+</sup>		17(2)								
2978.8(3)	21 <sup>+</sup>		93(7)								
3029.8(5)				100							
3119.6(3)	23 <sup>+</sup>				57(5)	43(3)					
3140.9(5)	⟨3 <sup>-</sup> –11 <sup>-</sup> ⟩				100						



(continued)

**<sup>145</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	2710.5 19 <sup>-</sup>	2810.5 (15)	2931.2 21 <sup>+</sup>	2978.8 21 <sup>+</sup>	3119.6 23 <sup>+</sup>	3140.1 3 <sup>-</sup>	3323.1 (21)	3483.8 25 <sup>+</sup>	1939+Y 2J <sub>2</sub> +8
3323.1(5)	(21)				100						
3369.3(4)	25 <sup>+</sup>				100						
3375.9(7)						74(9)		26(3)			
3483.8(4)	25 <sup>+</sup>						100				
3922.4(5)	27 <sup>+</sup>									100.0	
4228.8(5)	(27)									48(4)	
4390.0(6)							72(9)		28(4)		
2983.9+Y	2J <sub>2</sub> +12										x
4587.4(8)							100				
4740.9(5)	(29)									100	
4868.8(7)	(29)									83(7)	

Energy levels and branching ratios [93Pe07, 99Tu03]. Part 6

**<sup>145</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	3922.4 27 <sup>+</sup>	4228.8 (27)	4316.1	4390.0	4421.3 29 <sup>+</sup>	2984+Y 2J <sub>2</sub> +12	4587.4	4647.6 (29)	4740.9 (29)
4228.8(5)	(27)		52(4)								
4316.1(6)			x								
4421.3(5)	29 <sup>+</sup>		70(2)	30(4)							
4647.6(6)	(29)		100								
4868.8(7)	(29)								17(8)		
5029.9(5)	(31)				31(9)	20(2)	9(3)				13(3)
5031.9(5)	(31)						100				
5248.4(6)	(31)		100								
5507.1(5)	(33)										23(3)
5525.6(6)							85(11)			15(3)	
4084.0+Y	2J <sub>2</sub> +16							x			
5680.8(6)	(33)						71(14)				

Energy levels and branching ratios [93Pe07, 99Tu03]. Part 7

**<sup>145</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	4868.8 (29)	5029.9 (31)	5031.9 (31)	5248.4 (31)	5507.1 (33)	5525.6	4084+Y 2J <sub>2</sub> +16	5680.8 (33)	5719.7
5029.9(5)	(31)		26(4)								
5507.1(5)	(33)			77(3)							
5680.8(6)	(33)					29(3)					
5719.7(6)				100							

(continued)

 **$^{145}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ :	4868.8	5029.9	5031.9	5248.4	5507.1	5525.6	4084+Y	5680.8	5719.7
		$2J_f^\pi$ :	$\langle 29 \rangle$	$\langle 31 \rangle$	$\langle 31 \rangle$	$\langle 31 \rangle$	$\langle 33 \rangle$		$2J_2+16$	$\langle 33 \rangle$	
5904.2(6)	$\langle 35 \rangle$				33(3)		67(20)				
5956.5(6)								45(4)		55(6)	
6122.6(7)											100.
6216.9(6)	$\langle 37 \rangle$						6(2)				11(2)
5233+Y	$2J_2+20$								x		

Energy levels and branching ratios [93Pe07, 99Tu03]. Part 8

 **$^{145}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	5904.2 ⟨35⟩	5956.5	6122.6	6216.9 ⟨37⟩	6362.2 ⟨37⟩	6720.5 ⟨39⟩	6757.7 ⟨39⟩	5233+Y $2J_2+20$	7328.1 ⟨43⟩
6216.9(6)	⟨37⟩		56(3)	28(4)							
6362.2(6)	⟨37⟩		35(3)	52(4)	13(2)						
6720.5(6)	⟨39⟩		29(3)			33(3)	37(4)				
6757.7(7)	⟨39⟩					67(3)	33(3)				
7328.1(7)	⟨43⟩								100		
7404.9(7)	⟨41⟩							100			
7449.7(8)	⟨41⟩							100			
7743.7(8)	⟨45⟩										100
7804.4(8)	⟨45⟩								100		
7927.1(7)	⟨41⟩							100			
6439+Y	$2J_2+24$									x	
8190.6(8)	⟨45⟩										100
8786.2(7)	⟨49 <sup>+</sup> ⟩										5.4(6)

Energy levels and branching ratios [93Pe07, 99Tu03]. Part 9

 **$^{145}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage								
[keV]	$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	7404.9 ⟨41⟩	7449.7 ⟨41⟩	7743.7 ⟨45⟩	7804.4 ⟨45⟩	7927.1 ⟨41⟩	6439+Y $2J_2+24$	8073.5 ⟨47⟩	8190.6 ⟨45⟩	8333.9 ⟨45⟩
8073.5(9)	⟨47⟩			100						
8333.9(7)	⟨45⟩	50(6)	36(5)			14(4)				
8377.8(9)	⟨47⟩								100	
8580.5(9)	⟨47⟩			58(9)	42(9)					
8786.2(7)	⟨49 <sup>+</sup> ⟩			2(1)	14(1)			24(5)	19(1)	20(1)
7699+Y	$2J_2+28$						x			

Energy levels and branching ratios [93Pe07, 99Tu03]. Part 10

 **$^{145}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ : $2J^\pi_f$ :	8377.8 $\langle 47 \rangle$	8580.5 $\langle 47 \rangle$	8786.2 $\langle 49^+ \rangle$	7699+Y $2J_2+28$	9980.7 $\langle 53 \rangle$	10251.0	9017+Y $2J_2+32$	11147	11456
8786.2(7)	$\langle 49^+ \rangle$		9(3)	7(1)							
9980.7(9)	$\langle 53 \rangle$				100						
10251.0(10)							100				
9017+Y	$2J_2+32$					x					
11147.5(11)								x			
11455.6(11)								x			
10388+Y	$2J_2+36$								x		
12078.1(12)										100	
12335.3(12)										100	x

Energy levels and branching ratios [93Pe07, 99Tu03]. Part 11

 **$^{145}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ : $2J^\pi_f$ :	10388+Y $2J_2+36$	12078	12335	12821	0+X $2J$	1011+X $2J+4$	2050+X $2J+8$	3136+X $2J+12$	4273+X $2J+16$
12718.6(13)				x							
12820.6(13)					100						
11818+Y	$2J_2+40$		x								
14044.5(14)						x					
14428.4(14)						x					
1011.3+X	$2J+4$						x				
2049.9+X	$2J+8$							x			
3135.7+X	$2J+12$								x		
4272.7+X	$2J+16$									x	
5460.7+X	$2J+20$										x

Energy levels and branching ratios [93Pe07, 99Tu03]. Part 12

 **$^{145}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage								
		$E^*_f$ : $2J^\pi_f$ :	5461+X $2J+20$	6701+X $2J+24$	7994+X $2J+28$	9343+X $2J+32$	10744+X $2J+36$	12200+X $2J+40$	13716+X $2J+44$	
6700.5+X	$2J+24$		x							
7993.8+X	$2J+28$			x						
9342.5+X	$2J+32$				x					
10743.7+X	$2J+36$					x				
12199.9+X	$2J+40$						x			
13716+X	$2J+44$							x		
15283+X	$2J+48$									x

Energy levels and branching ratios [97Pe22].

**<sup>146</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (d,t)	$C^2S$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$R$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(d,t)	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b}$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
0.0	0 <sup>+</sup>	3	2240	0.56	0	1639(14)	0.07	1060	986	10.3(5)·10 <sup>7</sup> yr	66Bj01
747.11(1)	2 <sup>+</sup>	1,3	500,430	0.05,0.14	2	14.4(13)	1.91	≤50	52	<7.2 ps	66Bj01
1380.27(2)	3 <sup>-</sup>							140	24		72De47
1381.28(2)	4 <sup>+</sup>	3	1500	0.62		23.0(17)	2.28	incl		≤9 ps	75Oe01
1647.93(2)	2 <sup>+</sup>	1,3	80,320	0.14,0.01	2	7.6(10)	4.64	≤40	13		72De47
1792*		3,5	40,20	0.02,0.09							75Oe01
1811.68(2)	6 <sup>+</sup>	3	1660	0.82		2.3(5)	6.11	≤40	5	0.09(+10-5) ns	72De47
1913*			20								75Oe01
1936*			x								75Oe01
1980*			x								75Oe01
2024*			40								75Oe01
2045.68(2)	4 <sup>-</sup>	0	100	0.02							75Oe01
2083.40(2)	5 <sup>-</sup>		x		⟨5⟩	0.5(2)	2.07		7		72De47
2103*			x								75Oe01
2155.80(2)	2 <sup>+</sup>	1	120	0.02	2	12.8(12)	4.31	≤50	23		66Bj01
2211(1)	0 <sup>+</sup>				0	15.2(14)	0.18				97Or01
2222						1.3(3)	0.81				97Or01
2222.44(3)	6 <sup>+</sup>		50								75Oe01
2224.95(7)*											95Va40
2231(10)											
2251.94(25)*											95Va40
2269.83(2)	3 <sup>+</sup>	1	450	0.06							75Oe01
2280.78(2)	4 <sup>+</sup>				4	1.7(3)	3.69				97Or01
2331(1)	0 <sup>+</sup>		20		0	196(5)	0.04	≤70			75Oe01
2354*			x								75Oe01
2400.91(3)	2 <sup>+</sup>		60	0.01							75Oe01
2401					⟨2⟩	4.0(5)	1.66				
2402.7											
2438.98(2)	⟨4⟩ <sup>+</sup>	1	360	0.05	⟨4⟩	7.2(9)	1.47				75Oe01
2513.36(2)	3 <sup>-</sup>	0	320	0.07	⟨3⟩	1.8(5)	6.41				75Oe01
2531(1)	⟨4 <sup>+</sup> ⟩	1,3	80,160	0.2,0.1	⟨4⟩	8.2(10)	0.98				75Oe01
2531.91(2)	3 <sup>+</sup>										
2544.16(5)	⟨2 <sup>+</sup> ⟩				⟨2⟩	1.9(5)	2.27				66Bj01
2551.9(2)											
2600(1)	0 <sup>+</sup>		40		0	13.2(13)	0.18		[15]		66Bj01
2600.46(8)	7 <sup>-</sup>									11(4) ps	
2605.08(5)*											95Va40
2636.0(10)*											95Va40
2649.69(6)	⟨2 <sup>+</sup> ⟩		x								75Oe01
2652*			x								75Oe01
2667.14(3)											
2678.22(2)	4 <sup>+</sup>		x								75Oe01
2684.72(3)	⟨2 <sup>+</sup> ⟩										
2711*			x								75Oe01
2737.20(9)	8 <sup>+</sup>									11(4) ps	

(continued)

 **$^{146}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (d,t)	$C^2S$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$R$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(d,t)	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b}$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
2740.6(5)*											95Va40
2744.43(4)											
2788.19(2)	$5^-$	2	70	0.04	5	0.9(2)	1.59				75Oe01
2797.73(9)	$9^-$									0.83(+20-13) ns	
2799.70(4)	$3^+, 4^+$					1.1(3)	1.60				97Or01
2824(1)	$2^+$				2	10.9(8)	6.03				
2826.4(10)	$\langle 6^- \rangle$	0	40	0.01							75Oe01
2829.25(16)*	$\langle 2^+ - 4^+ \rangle$										95Va40
2850.26(2)	$4^+$				$\langle 4 \rangle$	1.2(2)	1.66				97Or01
2859(1)	$2^+$		x		2	15.0(9)	8.35				75Oe01
2879.10(8)											
2898.27(2)	$5^+$	1	290	0.05							75Oe01
2905.95(8)*	$\langle 4^+ \rangle$		x								75Oe01
2921(1)	$0^+$				0	56.7(18)	0.10				97Or01
2932.34(6)*	$\langle 4^+, 5^- \rangle$		60			5.6(6)	0.52				75Oe01
2967					$\langle 4 \rangle$	2.5(4)	2.27				
2968.81(4)	$2^+, 3^+$		200	0.06							75Oe01
2973.32(3)*	$3^+, 4^+$					1.0(2)	1.58				97Or01
2974.49(13)*	$\langle 3^-, 4^+ \rangle$										95Va40
2991(2)	$\langle 4^+ \rangle$		30		$\langle 4 \rangle$	0.9(2)	3.48				75Oe01
3014.60(2)	$3^+$		80								75Oe01
3020.5(11)*	$0^+$				0	240(4)	0.06				97Or01
3039.4(10)*											95Va40
3043.11(10)	$8^+$										
3058.00(7)											
3067.67(2)	$3^+$	1	220	0.04		2.2(4)	1.52				75Oe01
3072.914(23)	$5^+$		incl	incl							
3089						0.2(2)	3.00				97Or01
3093.07(2)	$3^+$										
3105.35(5)	$2^+ - 4^+$		x			0.5(3)	3.48				75Oe01
3123.2(2)*	$\langle 2^+ - 4^+ \rangle$										95Va40
3126(1)	$0^+$				0	9.3(8)	0.10				97Or01
3129.7(3)*											95Va40
3136.41(2)	$3^-$	2	360	0.25	$\langle 3 \rangle$	1.9(4)	3.25				75Oe01
3151.38(3)*											95Va40
3166.96(11)	$8^-$										
3176(1)	$2^+$				2	15.8(10)	7.86				
3183.22(13)	$\langle 8 \rangle$										
3183.87(2)	$3^+$		120								75Oe01
3199.967(19)	$4^-, 5^-$										
3205(1)	$2^+$				2	7.9(10)	5.88				
3220.82(6)*	$\langle 3^- - 5^- \rangle$		150	0.89							75Oe01
3223.9(15)*											95Va40
3231.60(6)	$4^+$										
3238.59(2)	$4^+$				$\langle 4 \rangle$	2.3(4)	1.38				97Or01

(continued)

**<sup>146</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (d,t)	$C^2S$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$R$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(d,t)	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b}$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
3244.62(4)	$2^+-4^+$		120								75Oe01
3259.90(2)	$5^-$					1.2(3)	1.12				97Or01
3268(2)			x			0.9(2)	0.24				75Oe01
3278.15(13)*	$2^+$				2	9.1(7)	6.47				97Or01
3288.59(17)*											95Va40
3308(1)	$2^+$				2	4.0(4)	2.69				97Or01
3329.87(5)	$4^+$										
3338.24(4)	$3^-,4^+$		80								75Oe01
3354.64(11)	$9^-$									27(+5-4) ps	
3361.05(3)	$3^-,4^-$										
3368.74(8)	$2^+-4^+$		780		$\langle 4 \rangle$	4.2(6)	2.01				75Oe01
3376.72(4)	$4^+$										
3378.40(5)											
3391.62(2)	$3^-$				$\langle 3 \rangle$	4.9(6)	3.31				97Or01
3397.62(10)			600								75Oe01
3418.93(4)	$2^+,3^+$										
3427.72(8)											
3431.24(4)*	$\langle 3^--5^- \rangle$										95Va40
3433			600								75Oe01
3442			520								75Oe01
3461.53(2)	$\langle 4^- \rangle$										
3465.72(4)*	$>4$										95Va40
3471.86(5)	$\langle 2^+-4^+ \rangle$		80								75Oe01
3475.11(11)*	$\langle 4^+-6^+ \rangle$										95Va40
3476.92(15)*											95Va40
3489(1)		2	1220	1.03		12.5(8)	1.65				75Oe01
3509.31(6)	$\langle 4 \rangle^+$										
3517.32(3)	$3^+$										
3530.52(5)	$3,4^{(+)}$		140								75Oe01
3546.14(4)	$2^+,3^+$		60								75Oe01
3567.42(13)	$9^+$										
3583.91(3)	$4^-$				$\langle 4 \rangle$	1.7(4)	1.64				97Or01
3591.69(6)	$2^+-4^+$		620		$\langle 4 \rangle$	0.6(3)	2.08				75Oe01
3605.73(7)	$\langle 2^+,3^- \rangle$	0	680	0.26		3.4(6)	5.66				75Oe01
3618(3)	$0^+$				0	35.5(15)	0.13				97Or01
3625.98(2)	$4^+$		120								75Oe01
3646.97(4)*											95Va40
3652.17(5)	$4^+$										
3654.14(7)*	$\langle 2^+-4^+ \rangle$										95Va40
3686(3)	$0^+$		170		0	63(2)	0.04				75Oe01
3693.39(9)	$\langle 2^+-4^+ \rangle$					2.7(6)	0.53				97Or01
3715.57(18)											
3720.49(14)		0	120	0.05							75Oe01
3740.76(7)	$3,4^+$										
3749.41(11)	$3^-,4^+$										

(continued)

**<sup>146</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (d,t)	$C^2S$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$R$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(d,t)	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b}$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
3753.61(14)	$10^-$										
3770.32(11)*		0	600	0.25							75Oe01
3774.66(16)	$\langle 10^+ \rangle$										
3783.62(13)	$11^-$									10(+4-3) ps	
3785.89(16)	$3,4^+$										
3790.03(8)*		0	680	0.29							75Oe01
3794(15)											
3804.24(8)*	$\langle 3^- - 5^+ \rangle$										95Va40
3810(15)		0	80	0.04							75Oe01
3891(3)	$0^+$		40		0	22.4(12)	0.14				75Oe01
3901(3)			20			1.1(4)	4.46				75Oe01
3917(3)						3.3(6)	0.43				97Or01
3924.55(12)	$\langle 10^- \rangle$	0	139	0.05							75Oe01
3952*			60								75Oe01
3990(15)		0	290	0.14							75Oe01
4014(3)	$\langle 4^+ \rangle$				$\langle 4 \rangle$	1.2(5)	2.31				97Or01
4021(3)	$0^+$				0	44.3(17)	0.06				97Or01
4031(3)			60			3.0(6)	5.89				75Oe01
4033.5(6)	$\langle 11^+ \rangle$										
4038(3)						2.6(7)	2.66				97Or01
4065(15)			200								75Oe01
4091.34(11)	$11^-$	0	120	0.06						4.9(+15-13) ps	75Oe01
4101(15)											
4120(15)			100								75Oe01
4143.8(8)	$\langle 11^- \rangle$										
4144.9(8)			40								75Oe01
4168(15)			90								75Oe01
4194.94(25)	$12^+$										
4202.25(21)	$\langle 11^+ \rangle$										
4267			50								75Oe01
4291*			80								75Oe01
4331			60								75Oe01
4341.20(16)	$11^-$		100								75Oe01
4360*			70								75Oe01
4374*			90								75Oe01
4407*			150								75Oe01
4415*			100								75Oe01
4443*			80								75Oe01
4461.50(13)	$\langle 12^- \rangle$									<5.8 ps	
4486*			x								75Oe01
4579.82(16)	$12^-$										
4628.88(13)	$13^-$									5.3(+23-20) ps	
4663(15)											
4752.3(1)	$\langle 13^- \rangle$										
4969.6(2)	$14^-$										

(continued)

<sup>146</sup>Sm  
62

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (d,t)	$C^2S$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$R$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(d,t)	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b}$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
5129.6(2)	$\langle 13 \rangle$										
5144.4(10)	$\langle 14 \rangle$										
5206.3(3)	$\langle 14^+ \rangle$										
5218.1(2)	$\langle 15^- \rangle$										
5517.5(2)	$\langle 16^- \rangle$										
5614.0(2)	$\langle 15 \rangle$										
5697.2(3)	$\langle 16^+ \rangle$										
5800.4(15)											
5873.8(4)											
5972.4(4)											
6176.8(4)	$\langle 18^+ \rangle$										
			75Oe01			97Or01	97Or01	74Oe03	72De47		Ref.

Additional data on this isotope can be found in [98Bi19, 98Bi11, 96Ba19, 95Ba57, 95Va40, 92Ad04].

\* Levels from [75Oe01, 95Va40] not included in the Adopted Levels [97Pe22].

Maxima  $\sigma(dif)$  are given for the (p,t) reaction, see corresponding angles in [72De47].

Data for this isotope are considered in vol. LB I/18B.

Energy levels and branching ratios [97Pe22]. Part 2

<sup>146</sup>Sm  
62

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
$E_f^*$ : [keV]	$J_f^\pi$ :	0.0 0 <sup>+</sup>	747 2 <sup>+</sup>	1380 3 <sup>-</sup>	1381 4 <sup>+</sup>	1648 2 <sup>+</sup>	1812 6 <sup>+</sup>	2045.7 4 <sup>-</sup>	2083.4 5 <sup>-</sup>	2155.8 2 <sup>+</sup>	2222.4 6 <sup>+</sup>	
747.11(1)	2 <sup>+</sup>	100										
1380.27(2)	3 <sup>-</sup>		100									
1381.28(2)	4 <sup>+</sup>		100									
1647.93(2)	2 <sup>+</sup>	15.9(5)	81(6)	2.7(2)								
1811.68(2)	6 <sup>+</sup>				100							
2045.68(2)	4 <sup>-</sup>			68(1)	32(8)							
2083.40(2)	5 <sup>-</sup>			44(1)	45(1)		10.3(2)					
2155.80(2)	2 <sup>+</sup>	28.2(7)	67(1)	5.2(1)								
2222		38(2)	22(8)	40(16)								
2222.44(3)	6 <sup>+</sup>				3.0(2)		97(2)					
2224.95(7)*		38(2)	22(8)	40(16)								
2269.83(2)	3 <sup>+</sup>		28(1)	19(5)	35(8)	17.7(5)						
2280.78(2)	4 <sup>+</sup>		70(1)		15.6(11)	14.7(3)						
2400.91(3)	2 <sup>+</sup>	81(2)	19.0(6)									
2401		81(2)	19.0(6)									
2438.98(2)	$\langle 4 \rangle^+$		5.7	55(6)	32(6)	6.4(2)						
2513.36(2)	3 <sup>-</sup>		40(1)	41.0(17)	7.0(18)	8.2(2)		4.0(2)				
2531.91(2)	3 <sup>+</sup>		24.7(5)		73(1)					1.9(4)		
2544.16(5)	$\langle 2^+ \rangle$	58(2)	42(2)									



(continued)

 **$^{146}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ : 0.0 $J^\pi_f$ : $0^+$	747 $2^+$	1380 $3^-$	1381 $4^+$	1648 $2^+$	1812 $6^+$	2045.7 $4^-$	2083.4 $5^-$	2155.8 $2^+$	2222.4 $6^+$
2551.9(2)			42(13)			58(17)					
2600.46(8)	$7^-$						89		11.0		
2605.08(5)*			100								
2636.0(10)*				100							
2649.69(6)	$\langle 2^+ \rangle$	14.7(11)	74(3)								
2667.14(3)									39(2)		
2678.22(2)	$4^+$		16.1(4)		73(1)	0.17(3)				1.85(5)	
2684.72(3)	$\langle 2^+ \rangle$		27(2)		28(1)	19(1)					
2737.20(9)	$8^+$						96				1.5
2740.6(5)*			100								
2744.43(4)											100
2788.19(2)	$5^-$				38.2(9)		4(2)	16(3)	41.7(9)		
2797.73(9)	$9^-$						$\approx 3$				
2799.70(4)	$3^+, 4^+$		96(3)					3.8(5)			
2826.4(10)	$\langle 6^- \rangle$						100				
2829.25(16)*	$\langle 2^+, 4^+ \rangle$		$\approx 23.79$		43(17)						
2850.26(2)	$4^+$		16(1)	20(1)			5.0(6)	20(1)	19		
2879.10(8)			59(3)			41(4)					
2898.27(2)	$5^+$				54(1)		45(1)		0.70(13)		
2905.95(8)*	$\langle 4^+ \rangle$		2.3(10)				12.4(11)				
2932.34(6)*	$\langle 4^+, 5^- \rangle$			30(1)	30(1)		6.4(4)		33(7)		
2968.81(4)	$2^+, 3^+$		79(3)	11.8(59)	9.2(59)						
2973.32(3)*	$3^+, 4^+$	0.12(3)		25(4)	25(4)	13.2(4)					
2974.49(13)*	$\langle 3^-, 4^+ \rangle$		$\approx 6.596$						79(20)		
3014.60(2)	$3^+$		46(1)		43(1)	3.6(11)					
3020.5(11)*	$0^+$		100								
3043.11(10)	$8^+$						8				83
3058.00(7)			62(3)								
3067.67(2)	$3^+$		10.9(3)		71.7(15)	14.8(6)		2.6(8)			
3072.914(23)	$5^+$				52(1)			9.0(4)	8.2(3)		29(2)
3093.07(2)	$3^+$		33(1)		18	31(1)		4.1(1)		2.8(3)	
3105.35(5)	$2^+, 4^+$		19(1)	37(6)	43(6)						
3123.2(2)*	$\langle 2^+, 4^+ \rangle$					5.2(14)					
3136.41(2)	$3^-$		11.8(3)	69(2)		2.6(3)		16.2(3)			
3183.87(2)	$3^+$		49.0(11)		8.1(4)	9.1(8)				1.1(2)	
3199.967(19)	$4^-, 5^-$				16.2(4)				56(1)		
3220.82(6)*	$\langle 3^-, 5^- \rangle$			10(4)				69(15)	21.6(15)		
3231.60(6)	$4^+$		4.91(19)								2.9(4)
3238.59(2)	$4^+$		34(1)	11(2)	10(2)				36(1)		
3244.62(4)	$2^+, 4^+$		17.4(5)		3.9(4)	27(1)				8.8(8)	
3259.90(2)	$5^-$			3.4(4)	6.4(4)		3.9(1)	13.5(3)	69.0(17)		
3278.15(13)*	$2^+$			5(3)	5(3)						
3329.87(5)	$4^+$		9.24(66)		70.2(29)	20.5(16)					
3338.24(4)	$3^-, 4^+$		4.4(2)		28.7(7)						
3361.05(3)	$3^-, 4^-$			77(3)					22.7(10)		

(continued)

**<sup>146</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 0 <sup>+</sup>	747 2 <sup>+</sup>	1380 3 <sup>-</sup>	1381 4 <sup>+</sup>	1648 2 <sup>+</sup>	1812 6 <sup>+</sup>	2045.7 4 <sup>-</sup>	2083.4 5 <sup>-</sup>	2155.8 2 <sup>+</sup>	2222.4 6 <sup>+</sup>
3368.74(8)	2 <sup>+</sup> -4 <sup>+</sup>			25(2)	44(18)	31(18)						
3376.72(4)	4 <sup>+</sup>			11.9(3)		52(2)	2.1(6)		5.4(7)	21(2)		
3378.40(5)					31.6(42)				68(3)			
3391.62(2)	3 <sup>-</sup>			30.1(9)	39(3)	17(3)	10.5(5)					
3397.62(10)				25(2)	75(6)							
3418.93(4)	2 <sup>+</sup> , 3 <sup>+</sup>			16.1(5)		29.5(10)				54(3)		
3427.72(8)				100								
3431.24(4)*	⟨3 <sup>-</sup> -5 <sup>-</sup> ⟩				43(6)	10(2)			45(27)	1.61(7)		
3461.53(2)	⟨4 <sup>-</sup> ⟩				49(8)	22(8)		4.4(5)	7.1(1)	17.6(4)		
3471.86(5)	⟨2 <sup>+</sup> -4 <sup>+</sup> ⟩			59(2)			16(4)					
3475.11(11)*	⟨4 <sup>+</sup> -6 <sup>+</sup> ⟩							50(12)				
3476.92(15)*					50(6)	50(6)						
3509.31(6)	⟨4 <sup>+</sup> ⟩			14.0(6)								
3517.32(3)	3 <sup>+</sup>			5.3(2)	33(1)		2.0(5)		19(1)			
3530.52(5)	3, 4 <sup>(+)</sup>					13(5)			36(2)			
3546.14(4)	2 <sup>+</sup> , 3 <sup>+</sup>			33.8(10)		52(2)	14(4)					
3583.91(3)	4 <sup>-</sup>				45.4(10)					33.4(10)		
3591.69(6)	2 <sup>+</sup> -4 <sup>+</sup>			1.5(4)		86(3)	12(3)					
3605.73(7)	⟨2 <sup>+</sup> , 3 <sup>-</sup> ⟩			3.1(8)								
3625.98(2)	4 <sup>+</sup>			0.55(4)		13.6(4)	4.3(2)		1.1(1)	8.9(2)		
3646.97(4)*											50(6)	
3652.17(5)	4 <sup>+</sup>			31(2)			24(2)			30(4)	9(2)	
3654.14(7)*	⟨2 <sup>+</sup> -4 <sup>+</sup> ⟩			24(3)							12(4)	
3693.39(9)	⟨2 <sup>+</sup> -4 <sup>+</sup> ⟩			39(4)								
3715.57(18)				100								
3720.49(14)							24.1(29)					
3740.76(7)	3, 4 <sup>+</sup>			3.3(3)	49(3)							
3749.41(11)	3 <sup>-</sup> , 4 <sup>+</sup>			22.1(10)	28(3)					50(21)		
3770.32(11)*						31.2(5)						
3785.89(16)	3, 4 <sup>+</sup>			6.7(7)		93(8)						
3790.03(8)*				13(3)								

Energy levels and branching ratios [97Pe22]. Part 3

**<sup>146</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_{\text{f}}^*$ :	2224.9	2269.8	2280.8	2400.9	2439.0	2513.4	2531.9	2544.2	2600.5	2605
[keV]		$J_{\text{f}}^\pi$ :		$3^+$	$4^+$	$2^+$	$\langle 4 \rangle^+$	$3^-$	$3^+$	$\langle 2^+ \rangle$	$7^-$	
2438.98(2)	$\langle 4 \rangle^+$				0.25(14)							
2649.69(6)	$\langle 2^+ \rangle$						11.3(38)					
2667.14(3)				61(25)								
2678.22(2)	$4^+$				9.0(1)							
2684.72(3)	$\langle 2^+ \rangle$				26(3)							

(continued)

<sup>146</sup>Sm  
62

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	2224.9	2269.8 3 <sup>+</sup>	2280.8 4 <sup>+</sup>	2400.9 2 <sup>+</sup>	2439.0 $\langle 4 \rangle^+$	2513.4 3 <sup>-</sup>	2531.9 3 <sup>+</sup>	2544.2 $\langle 2^+ \rangle$	2600.5 7 <sup>-</sup>	2605
2737.20(9)	8 <sup>+</sup>										2.5	
2797.73(9)	9 <sup>-</sup>										41(5)	
2829.25(16)*	$\langle 2^+-4^+ \rangle$				33(7)							
2850.26(2)	4 <sup>+</sup>				20(1)							
2905.95(8)*	$\langle 4^+ \rangle$			85(43)								
2973.32(3)*	3 <sup>+</sup> , 4 <sup>+</sup>			16(3)		19(6)						
3014.60(2)	3 <sup>+</sup>				5.0(6)	2.2(6)						
3039.4(10)*						100						
3043.11(10)	8 <sup>+</sup>										5.6	
3058.00(7)		38(4)										
3093.07(2)	3 <sup>+</sup>			4.7(2)	6.7(2)							
3129.7(3)*					100							
3151.38(3)*				76(4)	24(9)							
3166.96(11)	8 <sup>-</sup>										73	
3183.22(13)	$\langle 8 \rangle$										[100]	
3183.87(2)	3 <sup>+</sup>			32.7(7)								
3199.967(19)	4 <sup>-</sup> , 5 <sup>-</sup>			2.6(7)	9.2(4)		12.2(4)	4.2(3)				
3238.59(2)	4 <sup>+</sup>					1.1(2)						
3244.62(4)	2 <sup>+</sup> -4 <sup>+</sup>			42(7)		0.9(2)						
3259.90(2)	5 <sup>-</sup>				1.89(12)							
3338.24(4)	3 <sup>-</sup> , 4 <sup>+</sup>			7.9(4)		51(10)						
3354.64(11)	9 <sup>-</sup>										5.5	
3376.72(4)	4 <sup>+</sup>						8(3)					
3391.62(2)	3 <sup>-</sup>				3.6(9)							
3461.53(2)	$\langle 4^- \rangle$							0.26(4)				
3465.72(4)*	>4				100							
3471.86(5)	$\langle 2^+-4^+ \rangle$				25(8)							
3509.31(6)	$\langle 4^+ \rangle$			7.9(2)								
3517.32(3)	3 <sup>+</sup>						10.6(4)	3(1)				
3530.52(5)	3, 4 <sup>(+)</sup>			10.4(8)				7(1)				
3605.73(7)	$\langle 2^+, 3^- \rangle$			70(5)			27(5)					
3625.98(2)	4 <sup>+</sup>			27(1)	13.3(4)	1.1(1)	2.7(2)					
3652.17(5)	4 <sup>+</sup>				6(2)							
3654.14(7)*	$\langle 2^+-4^+ \rangle$				21(8)							
3693.39(9)	$\langle 2^+-4^+ \rangle$								61(7)	34(5)		
3740.76(7)	3, 4 <sup>+</sup>								48(3)			
3790.03(8)*		≤61.38										
3804.24(8)*	$\langle 3^--5^+ \rangle$											4(3)

Energy levels and branching ratios [97Pe22]. Part 4

 $^{146}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	2678.2 4 <sup>+</sup>	2684.7 <2 <sup>+</sup> >	2737.2 8 <sup>+</sup>	2740.6	2788.2 5 <sup>-</sup>	2798 9 <sup>-</sup>	2799.7 3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2829.2	2850.3 4 <sup>+</sup>	2932.3 <4 <sup>+</sup> ,5 <sup>-</sup> >
2797.73(9)	9 <sup>-</sup>				56(6)							
2973.32(3)*	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>							2.1(2)				
2974.49(13)*	<3 <sup>-</sup> ,4 <sup>+</sup> >		14(4)									
3043.11(10)	8 <sup>+</sup>				2.8							
3072.914(23)	5 <sup>+</sup>										1.8(1)	
3123.2(2)*	<2 <sup>+</sup> -4 <sup>+</sup> >		95(19)									
3166.96(11)	8 <sup>-</sup>							27.3				
3223.9(15)*										100		
3231.60(6)	4 <sup>+</sup>		92(18)									
3259.90(2)	5 <sup>-</sup>						1.54(8)					
3278.15(13)*	2 <sup>+</sup>										89(36)	
3288.59(17)*						6.3(18)					94(28)	
3338.24(4)	3 <sup>-</sup> ,4 <sup>+</sup>						8(2)					
3354.64(11)	9 <sup>-</sup>				8			82				
3475.11(11)*	<4 <sup>+</sup> -6 <sup>+</sup> >										50(6)	
3509.31(6)	<4> <sup>+</sup>						52(4)					
3530.52(5)	3,4<sup>+>		17(4)	16(4)								
3567.42(13)	9 <sup>+</sup>				19							
3583.91(3)	4 <sup>-</sup>								12.5(5)			
3625.98(2)	4 <sup>+</sup>			13.6(4)					1.2(2)			
3753.61(14)	10 <sup>-</sup>							100				
3770.32(11)*												2.7(5)
3783.62(13)	11 <sup>-</sup>							100				
3804.24(8)*	<3 <sup>-</sup> -5 <sup>+</sup> >					4(1)						
4091.34(11)	11 <sup>-</sup>							42				
4143.8(8)	<11 <sup>-</sup> >							x				
4144.9(8)					x							
4194.94(25)	12 <sup>+</sup>							x				

Energy levels and branching ratios [97Pe22]. Part 5

 $^{146}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	3014.6 3 <sup>+</sup>	3020.5 0 <sup>+</sup>	3043.1 8 <sup>+</sup>	3058.0	3067.7 3 <sup>+</sup>	3093.1 3 <sup>+</sup>	3136.4 3 <sup>-</sup>	3167.0 8 <sup>-</sup>	3183.9 3 <sup>+</sup>	3238.6 4 <sup>+</sup>
3238.59(2)	4 <sup>+</sup>		8.0(6)									
3259.90(2)	5 <sup>-</sup>					0.42(8)						
3354.64(11)	9 <sup>-</sup>									4.5		
3509.31(6)	<4> <sup>+</sup>						26(3)					
3517.32(3)	3 <sup>+</sup>								27(1)			
3567.42(13)	9 <sup>+</sup>				81					x		
3583.91(3)	4 <sup>-</sup>		5(2)								3.6(10)	
3625.98(2)	4 <sup>+</sup>		1.3(4)					11.2(7)				

(continued)

 $^{146}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	3014.6 3 <sup>+</sup>	3020.5 0 <sup>+</sup>	3043.1 8 <sup>+</sup>	3058.0	3067.7 3 <sup>+</sup>	3093.1 3 <sup>+</sup>	3136.4 3 <sup>-</sup>	3167.0 8 <sup>-</sup>	3183.9 3 <sup>+</sup>	3238.6 4 <sup>+</sup>
3646.97(4)*								50(15)				
3654.14(7)*	$\langle 2^+-4^+ \rangle$											9(3)
3720.49(14)							76(25)					
3770.32(11)*				27(3)								
3774.66(16)	$\langle 10^+ \rangle$				x							
3790.03(8)*											87(21)	
3804.24(8)*	$\langle 3^--5^+ \rangle$						34(4)					
3924.55(12)	$\langle 10^- \rangle$									55		

Energy levels and branching ratios [97Pe22]. Part 6

 $^{146}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	3259.9 5 <sup>-</sup>	3354.6 9 <sup>-</sup>	3397.6	3567.4 9 <sup>+</sup>	3753.6 10 <sup>-</sup>	3774.7 $\langle 10^+ \rangle$	3783.6 11 <sup>-</sup>	3924.5 $\langle 10^- \rangle$	4033.5 $\langle 11^+ \rangle$	4091.3 11 <sup>-</sup>
3770.32(11)*					39(16)							
3774.66(16)	$\langle 10^+ \rangle$					x						
3804.24(8)*	$\langle 3^--5^+ \rangle$		59(24)									
3924.55(12)	$\langle 10^- \rangle$			45(1)			x					
4033.5(6)	$\langle 11^+ \rangle$					x		x				
4091.34(11)	11 <sup>-</sup>			58					x	x		
4194.94(25)	12 <sup>+</sup>								x			
4202.25(21)	$\langle 11^+ \rangle$							100				
4341.20(16)	11 <sup>-</sup>							x				[100]
4461.50(13)	$\langle 12^- \rangle$								10.8		x	70
4628.88(13)	13 <sup>-</sup>											[100]
4752.3(1)	$\langle 13^- \rangle$								x			
5129.6(2)	$\langle 13 \rangle$								100			

Energy levels and branching ratios [97Pe22]. Part 7

 $^{146}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	4143.8 $\langle 11^- \rangle$	4144.9	4194.9 12 <sup>+</sup>	4202.2 $\langle 11^+ \rangle$	4341.2 11 <sup>-</sup>	4461.5 $\langle 12^- \rangle$	4579.8 12 <sup>-</sup>	4628.9 13 <sup>-</sup>	4752.3 $\langle 13^- \rangle$	4969.6 14 <sup>(-)</sup>
4461.50(13)	$\langle 12^- \rangle$			x		6.4	12.9					
4579.82(16)	12 <sup>-</sup>	x					100					
4628.88(13)	13 <sup>-</sup>				x							
4752.3(1)	$\langle 13^- \rangle$							74	26			
4969.6(2)	14 <sup>(-)</sup>									85	15	
5144.4(10)	$\langle 14 \rangle$										x	

(continued)

**<sup>146</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	4143.8 $\langle 11^- \rangle$	4144.9	4194.9 12 <sup>+</sup>	4202.2 $\langle 11^+ \rangle$	4341.2 11 <sup>-</sup>	4461.5 $\langle 12^- \rangle$	4579.8 12 <sup>-</sup>	4628.9 13 <sup>-</sup>	4752.3 $\langle 13^- \rangle$	4969.6 14 <sup>(-)</sup>
5206.3(3)	$\langle 14^+ \rangle$				100							
5218.1(2)	$\langle 15^- \rangle$									31		69
5517.5(2)	$\langle 16^- \rangle$											26
5614.0(2)	$\langle 15 \rangle$											100

Energy levels and branching ratios [97Pe22]. Part 8

**<sup>146</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage						
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	5144.4 $\langle 14 \rangle$	5206.3 $\langle 14^+ \rangle$	5218.1 $\langle 15^- \rangle$	5517.5 $\langle 16^- \rangle$	5614.0 $\langle 15 \rangle$	5697.2 $\langle 16^+ \rangle$
5517.5(2)	$\langle 16^- \rangle$				74			
5697.2(3)	$\langle 16^+ \rangle$			43	57			
5800.4(15)			x					
5873.8(4)							100	
5972.4(4)						100		
6176.8(4)	$\langle 18^+ \rangle$							100

Energy levels and branching ratios [92De38].

**<sup>147</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (p,d)	$L$	$\sigma$ ( $\tau, \alpha$ )	$\sigma$ (d,t)	$C^2V^2$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,d)	$\mu b$	( $\tau, \alpha$ )	$\mu b/sr$	$\mu b/sr$	( $\tau, \alpha$ )	$\Gamma_{cm}$	
0.0	7 <sup>-</sup>		2.43	3	82	670	1.4	1.06(2)·10 <sup>11</sup> yr	74GrYX
121.218(9)	5 <sup>-</sup>			$\langle 5 \rangle$	8		0.08	0.80(2) ns	96Vy01
197.278(15)	3 <sup>-</sup>	1	0.48					1.24(5) ns	74GrYX
716.6	11 <sup>-</sup>							2.39(8) ps	
720	$\langle 1^+ \rangle$	$\langle 0 \rangle$	0.088						74GrYX
798.72(2)	3 <sup>-</sup>	$\langle 1 \rangle$	0.57					<0.2 ns	74GrYX
809.3	9 <sup>-</sup>			5	24	$\approx 15$	0.53		80Re05
872.97*	$\langle 1^+ \rangle$	$\langle 0 \rangle$	0.13						74GrYX
900									
922.8(2)	$\langle 1^- \rangle$	$\langle 1 \rangle$	0.099						74GrYX
931.6	11 <sup>-</sup>								
978									
1006.67(2)*									98Om01
1030.7	13 <sup>+</sup>								
1043.50(3)	1 <sup>-</sup> , 3 <sup>-</sup>	1	0.30	6	86	44	0.70		74GrYX
1054.24(2)	3 <sup>+</sup>								96Vy01
1063.40(2)	5 <sup>+</sup>	$\langle 2 \rangle$	0.17						74GrYX

(continued)

**<sup>147</sup>Sm  
62**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (p,d)	$L$	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$\sigma$ (d,t)	$C^2V^2$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,d)	$\mu b$	( $\tau,\alpha$ )	$\mu b/sr$	$\mu b/sr$	( $\tau,\alpha$ )	$\Gamma_{cm}$	
1069.1(1)	5,9								
1077.04(2)	5 <sup>-</sup>								96Vy01
1106.86(2)									
1162									
1169									
1173.0(2)									
1180.23(4)	3 <sup>-</sup>								96Vy01
1221.3	1 <sup>+</sup>	(0)	0.58						74GrYX
1228.08(3)	X <sup>-</sup>								96Vy01
1258									
1303.73(2)*	3 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup>								98Om01
1317.67(1)	3 <sup>-</sup>				3	14			80Re05
1317.85(2)	3 <sup>+</sup> -5 <sup>+</sup>				incl	incl			96Vy01
1318.07(2)	3 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>				incl	incl			96Vy01
1349.65(2)									
1430									
1438									
1449.11(2)	3-7								96Vy01
1453.21(1)	3 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup>								96Vy01
1458.4	15 <sup>-</sup>								
1464		2	0.14						80Re05
1471.41(2)	3 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>								96Vy01
1471.87(2)	⟨3 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup> ⟩								96Vy01
1515.20(5)									
1542									
1548.53(2)	3 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>	⟨2⟩	1.53	2	55	190	1.8		80Re05
1588.19*									98Om01
1601.00(5)									
1629.98*									98Om01
1641.98(7)									
1658.39*									98Om01
1668	1 <sup>+</sup>	0	1.55	0	15	140	1.5		80Re05
1690									
1716.7	17 <sup>+</sup>								
1717.8	9								
1728									
1749.0(5)									
1761.7	15 <sup>-</sup>								
1762.0(6)									
1776									
1803.1	⟨13⟩								
1844	⟨9,11 <sup>-</sup> ⟩				13	9			80Re05
1868									
1896.5	15 <sup>-</sup>								
1899				⟨5⟩	26		⟨0.23⟩		80Re05

(continued)									<sup>147</sup> <sub>62</sub> Sm
$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (p,d)	$L$	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$\sigma$ (d,t)	$C^2V^2$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,d)	$\mu b$	( $\tau, \alpha$ )	$\mu b/sr$	$\mu b/sr$	( $\tau, \alpha$ )	$\Gamma_{cm}$	
1919									
1946									
1975									
1982	$\langle 11^- \rangle$			5	83		1.3		80Re05
2010.6	$17^-$								
2055									
2064.9(6)									
2069.8(3)									
2089.3(2)									
2097									
2108.8(4)	$17^-$								
2114	$\langle 9^- \rangle$								
2202.8(3)									
2207									
2265									
2374									
2431.5	$21^+$								
2469.6	$\langle 19^- \rangle$								
2514									
2555									
2558.2	$21^-$								
2566					16				80Re05
2595									
2688.6									
2702									
2720				2	44		0.75		80Re05
2765.3	$21^-$								
2800					22				80Re05
2845					17				80Re05
2955	$[11^-]$			5	91		0.78		80Re05
2978.3	$23^-$								
3037				2	41		0.78		80Re05
3083	$[11^-]$			$\langle 5 \rangle$	43		0.28		80Re05
3206.2	$\langle 23^- \rangle$								
3310									
3310.6	$\langle 25^+ \rangle$								
3467.8	$\langle 27^- \rangle$								
4400									
			74GrYX		80Re05	80Re05	83Ga07		Ref.

Additional data on this isotope can be found in [98Om01, 96Vy01].

Abundance: 14.99(18) %.

\* from [98Om01]  $C^2V^2$  – nuclear structure factor calculated from the relation

$d\sigma/d\Omega_{\text{exp}} = 2NC^2V^2 d\sigma/d\Omega_{DWBA}/(2j+1)$  [80Re05].

Data for this isotope are considered in vol. LB I/18B.



Energy levels and branching ratios [92De38]. Part 2

 **$^{147}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0.0 7 <sup>-</sup>	121 5 <sup>-</sup>	197 3 <sup>-</sup>	717 11 <sup>-</sup>	799 3 <sup>-</sup>	809 9 <sup>-</sup>	931.6 11 <sup>-</sup>	1030.7 13 <sup>+</sup>	1043.5 1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>	1054.3 3
Branching ratios in percentage												
121.218(9)	5 <sup>-</sup>		100									
197.278(15)	3 <sup>-</sup>		97	3.33(11)								
716.6	11 <sup>-</sup>		100									
798.72(2)	3 <sup>-</sup>		23.6(8)	48(1)	28.7(9)							
809.3	9 <sup>-</sup>		80(3)	20.0(15)								
922.8(2)	⟨1 <sup>-</sup> ⟩				100							
931.6	11 <sup>-</sup>		1.5(6)			75.8(15)		23(5)				
1030.7	13 <sup>+</sup>					94(3)			5.7(9)			
1043.50(3)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>			2.7(6)	72(2)		24.9(11)					
1054.24(2)	3 <sup>+</sup>		0.03(2)	56(2)	43.9(13)		0.03(1)					
1063.40(2)	5 <sup>+</sup>		44(2)	53(2)				2.72(15)				
1069.1(1)	5,9		48(7)	52(7)								
1077.04(2)	5 <sup>-</sup>		60(2)	37.5(10)	1.91(5)		0.50(2)	0.11(1)				
1106.86(2)			100									
1173.0(2)			100									
1180.23(4)	3 <sup>-</sup>		74(3)	22(3)				4.1(11)				
1317.67(1)	3 <sup>-</sup>				91(3)		9.0(5)					
1317.85(2)	3 <sup>+</sup> -5 <sup>+</sup>		100									
1318.07(2)	3 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>			100								
1349.65(2)					34(2)							13(2)
1449.11(2)	3-7		68(3)	4.2(6)	24.2(8)	2.4(2)						
1453.21(1)	3 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup>		2.002(9)	25.8(9)	71(2)		0.34(4)					
1458.4	15 <sup>-</sup>					83(5)			17(2)			
1471.41(2)	3 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>			100								
1471.87(2)	⟨3 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup> ⟩		5.1(4)		89(11)					6.1		
1548.53(2)	3 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>		0.07(1)	18.2(6)			40(1)			14.50(4)	6.2(2)	
1601.00(5)			6(6)	9.9(6)								
1641.98(7)			76(5)	24(3)								
1658.39*			100									
1716.7	17 <sup>+</sup>								92			
1717.8	9		44(1)	56(2)								
1749.0(5)			52(15)	17(5)								
1761.7	15 <sup>-</sup>								95(8)	4.6(10)		
1762.0(6)			10(4)	65(12)								
1803.1	⟨13⟩								100			
1844	⟨9,11 <sup>-</sup> ⟩		100									
1896.5	15 <sup>-</sup>					100						
1982	⟨11 <sup>-</sup> ⟩			23(7)								
2064.9(6)												100
2069.8(3)			18(5)		10(4)	55(16)		18(5)				
2089.3(2)									100			
2202.8(3)			26(9)	30(9)								

Energy levels and branching ratios [92De38]. Part 3

**<sup>147</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1063.90 5 <sup>+</sup>	1077.00 5 <sup>-</sup>	1180.1 9 <sup>-</sup>	1318.07	1349.65	1449.11	1458.4 15 <sup>-</sup>	1716.7 17 <sup>+</sup>	1896.5 15 <sup>-</sup>	2010.6 17 <sup>(-)</sup>
1349.65(2)			53(2)									
1449.11(2)	3-7		0.75(16)									
1453.21(1)	3 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup>		0.31(4)		0.16(4)							
1515.20(5)							100					
1548.53(2)	3 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>			8.7(3)	11.8(4)							
1601.00(5)			5(2)		78(3)							
1716.7	17 <sup>+</sup>								8			
1749.0(5)						32(15)						
1762.0(6)				25(10)								
1982	$\langle 11^- \rangle$							77(15)				
2010.6	17 <sup>(-)</sup>								22		78	
2108.8(4)	17 <sup>-</sup>								100			
2202.8(3)			44(9)									
2431.5	21 <sup>+</sup>									100		
2469.6	$\langle 19^- \rangle$											100
2688.6												100

Energy levels and branching ratios [92De38]. Part 4

**<sup>147</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage							
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	2108.8 17 <sup>-</sup>	2431.5 21 <sup>+</sup>	2469.6 $\langle 19^- \rangle$	2558.2 21 <sup>-</sup>	2688.6	2765.3 21 <sup>-</sup>	3206.2 $\langle 23^- \rangle$
2558.2	21 <sup>-</sup>		100						
2765.3	21 <sup>-</sup>			x	x		x		
2978.3	23 <sup>-</sup>							100	
3206.2	$\langle 23^- \rangle$					100			
3310.6	$\langle 25^+ \rangle$			100					
3467.8	$\langle 27^- \rangle$								100

Energy levels and branching ratios [00Bh03].

**<sup>148</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$C^2S'$	$\sigma$ (d,p)	$L$	$C^2S$	$\sigma$ (d,t)	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$I_{s,0}$	$\Gamma_o$	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]			(d,p)	$\mu\text{b/sr}$		(d,t)	$\mu\text{b/sr}$		$\mu b$	$\mu b$	[eVb]	[meV]	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
0.0	0 <sup>+</sup>	3	2.11	70	3	0.61	2250	0	1166	900			1·10 <sup>4</sup>	7·10 <sup>15</sup> yr	75Oe01
550.25(1)	2 <sup>+</sup>	3	1.14	220	3	0.33	960	$\langle 2 \rangle$	82	70			574	7.72 ps	72De47
1161.53(1)	3 <sup>-</sup>	2	0.39	20	0	0.01	60	3	19	100			314	0.6 ps	72De47
1180.26(1)	4 <sup>+</sup>	1,3	1.06	50,40	3	0.41	100		9	incl			51	2.39 ps	72De47
1424.46(4)	0 <sup>+</sup>			x				0	217	210					72De47

(continued)

**<sup>148</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$C^2S'$	$\sigma$ (d,p)	$L$	$C^2S$	$\sigma$ (d,t)	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$I_{s,0}$	$\Gamma_o$	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]			(d,p)	$\mu\text{b/sr}$		(d,t)	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b}$	$\mu\text{b}$	[eVb]	[meV]	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
1434.0(8)															
1454.11(1)	2 <sup>+</sup>				1	0.07	540				3.6(4)	0.8(1)	11	0.36 ps	75Oe01
1461.1	1,2 <sup>+</sup>								20						72De47
1465.14(1)	1 <sup>-</sup>										11.5(8)	3.3(3)	8	0.097 ps	05Li14
1594.25(1)	5 <sup>-</sup>								3				30		72De47
1659.4(8)	2-4 <sup>+</sup>														
1664.28(2)	2 <sup>+</sup>	3	1.46	60	3	0.19	380	$\langle 2 \rangle$	48				10	0.25 ps	72De47
1717.8(10)		[1]	0.49	90											75Oe01
1733.46(1)	4 <sup>+</sup>	3	3.15	140	3	0.60	1180	$\langle 4 \rangle$	14	90			60		72De47
1894.82(1)	4 <sup>+</sup>				3	0.30	560								75Oe01
1903.77(2)	3 <sup>+</sup>	[1]	0.56	100		incl									75Oe01
1905.91(1)	6 <sup>+</sup>	[3]	9.1	420	3	0.74	1350								75Oe01
1920.97(6)	0 <sup>+</sup>							0	12						72De47
1972.48(2)	2 <sup>+</sup>	1,3	0.6	100,30	1	0.06	450								75Oe01
2031.40(1)	4 <sup>-</sup>				0	0.01	40								75Oe01
2041(8)															
2057.96(2)	2 <sup>-</sup>														
2095.59(1)	6 <sup>+</sup>	[3]	3.14	150	3	0.43	750						8		75Oe01
2111.05(1)	4 <sup>+</sup>	[1]	0.10	20									12		75Oe01
2128.64(7)	7 <sup>-</sup>			60	$\langle 0 \rangle$	0.03	130								75Oe01
2142.5(20)	2-4														
2146.35(3)	2 <sup>+</sup>	[1]	0.54	100	1	0.05	420		14				7		72De47
2147.50(1)	5 <sup>+</sup>	[3]	0.87	40	3	0.18	300		incl				incl		72De47
2194.06(1)	6 <sup>+</sup>	3	1.85	90	3	0.28	460								75Oe01
2204.99(15)	0 <sup>+</sup>	[1]	0.51	100				0	32	90					72De47
2208.85(7)	$\langle 1,2^+ \rangle$	[3]	0.78	40											75Oe01
2214.22(2)	5 <sup>+</sup>	[3]	0.41	20	1	0.06	430								75Oe01
2228.04(2)	4 <sup>+</sup>	[1]	0.26	50			200		6				25		72De47
2277(3)	X <sup>+</sup>				3	0.03	60								75Oe01
2284.41(2)	1										4.2(4)	4.4(4)			05Li14
2313.57(8)	2 <sup>+</sup>			80									7		68Ve01
2318.5(5)	X <sup>+</sup>				1	0.01	100								75Oe01
2327.09(5)	4 <sup>+</sup>				[3]	0.01	60								75Oe01
2327.62(9)	3 <sup>+</sup>				[1]	0.03	40								75Oe01
2339.21(8)	3 <sup>-</sup>												52		68Ve01
2344(3)	3 <sup>-</sup> ,4 <sup>-</sup>				0	0.05	210								75Oe01
2358(4)	0 <sup>+</sup>							0	78	110					72De47
2374.45(2)	5 <sup>+</sup> ,6 <sup>+</sup>												1.6		68Ve01
2381.67(10)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	3	3.39	170	3	0.21	320				1.6(2)	1.6(3)	1.7		05Li14
2390.43(7)	3 <sup>+</sup>	1	1.34	260											75Oe01
2392.32(7)	7 <sup>+</sup>														
2397.8(10)					1	0.06	430								75Oe01
2440.8(10)															
2442.29(10)	$\langle 1,2^+ \rangle$														
2467.38(8)	3 <sup>(-)</sup>												11		68Ve01

(continued)

**<sup>148</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$C^2S'$	$\sigma$ (d,p)	$L$	$C^2S$	$\sigma$ (d,t)	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$I_{s,0}$	$\Gamma_o$	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]			(d,p)	$\mu\text{b/sr}$		(d,t)	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b}$	$\mu\text{b}$	[eVb]	[meV]	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
2472.48(16)	1						200				6.4(3)	6.5(4)			05Li14
2490.00(1)	4 <sup>+</sup>														
2496(3)	X <sup>+</sup>	1	1.41	270	1	0.06	420								75Oe01
2513.5(2)	1										12.1(6)	6.6(4)			05Li14
2524.10(2)	4 <sup>+</sup>	1	2.81	540	[1]	0.14	960						10		75Oe01
2532.39(4)	4 <sup>-</sup> , 5 <sup>-</sup>					incl	incl						incl		75Oe01
2539.8(2)	3 <sup>-</sup>														
2541.8(10)								$\langle 2,4 \rangle$	43	130					72De47
2544.7(2)	8 <sup>+</sup>														
2567.9(2)	2 <sup>+</sup>														
2570.83(2)	4 <sup>(-)</sup>						80								75Oe01
2583.86(2)	4 <sup>(-)</sup>														
2631.8(10)															
2633.2(1)	3 <sup>-</sup>												3		68Ve01
2641.22(2)	5 <sup>+</sup>														
2645.50(15)	4 <sup>+</sup> , 5 <sup>+</sup>	1	2.06	400	1	0.04	260								75Oe01
2673.07(4)	4 <sup>+</sup>														
2675.2(1)	$\langle 3^+, 4, 5^- \rangle$														
2681.8(10)															
2683.47(1)	4 <sup>-</sup> , 5 <sup>-</sup>						60								75Oe01
2692.8(10)															
2697.8(1)	3 <sup>+</sup> , 4 <sup>+</sup>	[3]	0.67	40											75Oe01
2698.54(2)	5 <sup>-</sup> , 6 <sup>-</sup>														
2701.92(4)	4 <sup>(-)</sup> , $\langle 3^- \rangle$														
2704.6(5)	$\langle 1, 2^+ \rangle$	[1]	0.41	80	[1]	0.02	100				20(1)	17(1)			05Li14
2711.8(10)													3		68Ve01
2713.33(2)	3 <sup>+</sup> , 4 <sup>+</sup>				[3]	0.04	60								75Oe01
2714.98(16)	8 <sup>+</sup>														
2716.05(4)	$\langle 4^+ - 6^+ \rangle$														
2719.8(5)	3 <sup>-</sup> , 4 <sup>-</sup>				$\langle 0 \rangle$	0.05	190								75Oe01
2723.51(2)	4 <sup>+</sup>	[1]	1.03	200									13		68Ve01
2727.31(6)	5 <sup>+</sup>	[3]	1.70	90			400								75Oe01
2734.44(19)	$\langle 3 \rangle$														
2738.79(20)	$\langle 8^+ \rangle$														
2753.15(6)	3 <sup>+</sup>	[3]	0.85	50											75Oe01
2762.1(5)	1 <sup>+</sup>	[1]	0.50	100			100				32(2)	36(2)			05Li14
2801.75(1)	5 <sup>+</sup>														
2806.73(10)	3 <sup>+</sup> , 4 <sup>+</sup>														
2807.35(16)	9 <sup>-</sup>														
2809(3)				80											75Oe01
2812.8(10)															
2815.58(2)	4 <sup>-</sup>														
2822(2)	X <sup>+</sup>			70	1	0.04	250								75Oe01
2828.13(15)															
2830.66(1)	5 <sup>+</sup>														

(continued)

**<sup>148</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$C^2S'$	$\sigma$ (d,p)	$L$	$C^2S$	$\sigma$ (d,t)	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$I_{s,0}$	$\Gamma_o$	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]			(d,p)	$\mu\text{b/sr}$		(d,t)	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b}$	$\mu\text{b}$	[eVb]	[meV]	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
2846.9(3)	$\langle 3^-, 4^- \rangle$				$\langle 0 \rangle$	0.01	30						5		75Oe01
2861.07(8)	$4^-, 5^-$														
2862.06(11)	$3^+, 4^+$	1	0.55	110			90						3		68Ve01
2891.8(5)															
2908.13(22)	$3^-, 4^-$				0	0.01	130								75Oe01
2917.8(10)															
2928.84(5)	$\langle 4-6 \rangle^+$	[3]	1.28	70			120								75Oe01
2931.98(20)		[1]	0.66	130			50								75Oe01
2941.1(7)	$2^+, 3^-$														
2942.82(18)	$8^-$														
2952.7(9)							x								75Oe01
2967.6(7)	$3^+, 4^+$														
2976.32(20)	$8^-$														
2980.50(19)	$3^+, 4^+$														
2991.78(16)	$3^+, 4^+$			150			100								75Oe01
2993(3)				incl			80								75Oe01
3004(3)				incl			180								75Oe01
3014.1(6)	$3^-, 4^-$				0	0.08	270								75Oe01
3022(3)				80											75Oe01
3037.6(5)	$\langle 1, 2^+ \rangle$	[1]	0.90	180							13.7(8)	11(1)			05Li14
3045(2)	$X^+$	[3]	0.93	50			200								75Oe01
3050.5(4)							160								75Oe01
3063.25(22)	$3^-$														
3073(3)							80								75Oe01
3082.2(2)	1										46(3)	41(3)			05Li14
3089.84(23)	$2^+, 3^-$														
3095.25(19)	$9^{(+)}$														
3098(3)	$3^-, 4^-$				$\langle 0 \rangle$	0.04	120								75Oe01
3107.8(4)	$3^+, 4^+$	[1]	0.50	100											75Oe01
3112(2)	$X^+$	[3]	1.16	70			200								75Oe01
3138.46(11)	$3^-, 4^-$						x								75Oe01
3153.5(3)	$X^+$	[1]	0.31	60			60								75Oe01
3164.8(4)	$3^+, 4^+$	[3]	1.50	90											75Oe01
3178.0(15)	$X^+$	[1]	0.63	130			80								75Oe01
3188.31(17)	$9^-$														
3189.8(8)	$2^+, 3^-$	[3]	0.84	50											75Oe01
3197.4(10)	$3^-, 4^-$				0	0.03	110								75Oe01
3216.15(18)	$9^-$														
3221.2(4)	$\leq 3$														97Go20
3224.83(19)	$\leq 3$						90								75Oe01
3235.23(17)	$10^+$														
3235.8(10)		[1]	0.58	120											75Oe01
3245(3)	$X^+$	[3]	0.73	40			80								75Oe01
3253.45(17)	$10^-$														
3255.3(5)	$\langle 1, 2^+ \rangle$														

(continued)

**<sup>148</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$C^2S'$	$\sigma$ (d,p)	$L$	$C^2S$	$\sigma$ (d,t)	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$I_{s,0}$	$\Gamma_o$	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{cm}$	Ref.
[keV]			(d,p)	$\mu\text{b/sr}$		(d,t)	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b}$	$\mu\text{b}$	[eVb]	[meV]	$\mu\text{b/sr}$		
3261.8(10)															
3276.2(5)	$\leq 3$						60								75Oe01
3286.8(10)															
3291.5(5)	$\langle 1,2^+ \rangle$														
3308.8(10)				x			x								75Oe01
3322.6(3)	$\langle 10^+ \rangle$														
3337.8(10)															
3347(3)	$X^+$	1	1.35	280			100								75Oe01
3375.8(10)															
3387.8(10)	$3^-, 4^-$				0	0.09	260								75Oe01
3397(3)							200								75Oe01
3398.13(16)	$10^+$														
3403.8(10)							x								75Oe01
3413.8(10)				100			280								75Oe01
3421.90(16)	$11^-$														
3428(3)							400								75Oe01
3437.8(10)															
3451.9(5)	$\langle 1,2^+ \rangle$						700								75Oe01
3465.8(10)							900								75Oe01
3479.8(10)				80											75Oe01
3483.6(5)	$\langle 1,2^+ \rangle$														
3488(4)	$\langle 3^-, 4^- \rangle$				$\langle 0 \rangle$	0.07	190								75Oe01
3507.8(10)							300								75Oe01
3519.8(10)															
3526.57(18)	$10^-$														
3530(4)	$\langle 3^-, 4^- \rangle$				$\langle 0 \rangle$	0.11	300								75Oe01
3534.9(5)	$\langle 1,2^+ \rangle$														
3545.63(17)	$10^-$														
3546(4)	$\langle 3^-, 4^- \rangle$				$\langle 0 \rangle$	0.17	470								75Oe01
3562.8(10)															
3572(4)							300								75Oe01
3586.0(5)	$\langle 1,2^+ \rangle$														
3598.8(10)	$\langle 3^-, 4^- \rangle$				$\langle 0 \rangle$	0.07	190								75Oe01
3613.8(10)															
3614.76(17)	$11^-$														
3628(4)	$\langle 3^-, 4^- \rangle$				$\langle 0 \rangle$	0.14	370								75Oe01
3635.8(10)															
3640.4(4)	$\langle 11 \rangle$														
3652(4)	$\langle 3^-, 4^- \rangle$			x	$\langle 0 \rangle$	0.09	250								75Oe01
3668(10)				x											64Ke03
3674(4)							140								75Oe01
3701.8(10)	$\langle 3^-, 4^- \rangle$				$\langle 0 \rangle$	0.10	270								75Oe01
3714(4)				x			100								75Oe01
3734(4)	$\langle 3^-, 4^- \rangle$			x	$\langle 0 \rangle$	0.05	120								75Oe01
3752(4)							120								75Oe01

(continued)

<sup>148</sup>Sm  
62

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$C^2S'$	$\sigma$ (d,p)	$L$	$C^2S$	$\sigma$ (d,t)	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$I_{s,0}$	$\Gamma_o$	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]			(d,p)	$\mu\text{b/sr}$		(d,t)	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b}$	$\mu\text{b}$	[eVb]	[meV]	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
3766.8(10)				x											64Ke03
3774(4)	$\langle 3^-, 4^- \rangle$			x	$\langle 0 \rangle$	0.11	280								75Oe01
3797(4)				x			110								75Oe01
3806.98(18)	$11^-$														
3812.0(5)	$\langle 1, 2^+ \rangle$														
3817(4)	$3^-, 4^-$				0	0.09	210								75Oe01
3831.8(10)															
3843.6(5)	$\langle 1, 2^+ \rangle$														
3844.8(10)				x	0	0.09	210								75Oe01
3865.8(10)	$3^-, 4^-$				0	0.13	310								75Oe01
3884.3(5)	$\langle 1, 2^+ \rangle$						120								75Oe01
3895.4(5)	$\langle 1, 2^+ \rangle$			x											64Ke03
3902(4)	$3^-, 4^-$				0	0.05	120								75Oe01
3920.8(10)	$3^-, 4^-$			x	0	0.17	390								75Oe01
3951(4)				x			140								75Oe01
3971.8(10)	$\langle 3^-, 4^- \rangle$				$\langle 0 \rangle$	0.08	180								75Oe01
3990(4)	$\langle 3^-, 4^- \rangle$			x	$\langle 0 \rangle$	0.04	90								75Oe01
3992.62(17)	$12^+$														
4005(4)							40								75Oe01
4011(4)							x								75Oe01
4026(4)	$3^-, 4^-$			x	0	0.07	150								75Oe01
4041(4)				x			80								75Oe01
4085(10)				x											64Ke03
4104.39(17)	$12^+$														
4107(10)				x											64Ke03
4108.70(18)	$12^-$														
4110.68(17)	$13^-$														
4122.8(10)				x											64Ke03
4166(10)				x											64Ke03
4189.28(19)	$12^+$														
4192(10)				x											64Ke03
4196.25(18)	$12^-$														
4214(10)				x											64Ke03
4228(10)				x											64Ke03
4241.52(21)	$13^-$														
4255(10)				x											64Ke03
4290(10)				x											64Ke03
4334(10)				x											64Ke03
4357(10)				x											64Ke03
4383(10)				x											64Ke03
4397.78(18)	$13^-$														
4402(10)				x											64Ke03
4444(10)				x											64Ke03
4466(10)				x											64Ke03
4510(10)				x											64Ke03

(continued)

<sup>148</sup>Sm  
62

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$C^2S'$	$\sigma$ (d,p)	$L$	$C^2S$	$\sigma$ (d,t)	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$I_{s,0}$	$\Gamma_o$	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]			(d,p)	$\mu\text{b/sr}$		(d,t)	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b}$	$\mu\text{b}$	[eVb]	[meV]	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
4512.91(19)	13 <sup>-</sup>														
4516.75(19)	13 <sup>+</sup>														
4535(10)				x											64Ke03
4573(10)				x											64Ke03
4592(10)				x											64Ke03
4630(10)				x											64Ke03
4649(10)				x											64Ke03
4675(10)				x											64Ke03
4735(10)				x											64Ke03
4784(10)				x											64Ke03
4805.18(18)	14 <sup>+</sup>														
4824(10)				x											64Ke03
4842.69(18)	15 <sup>-</sup>														
4864.69(17)	14 <sup>+</sup>														
4876(10)				x											64Ke03
4889.71(19)	14 <sup>-</sup>														
4909.65(19)	14 <sup>+</sup>														
4917.55(18)	14 <sup>-</sup>														
4951.75(23)	14 <sup>(-)</sup>														
5087.55(19)	15 <sup>-</sup>														
5136.13(19)	15 <sup>-</sup>														
5217.20(20)	15 <sup>(-)</sup>														
5274.93(20)	15 <sup>+</sup>														
5287.77(25)	15 <sup>-</sup>														
5320.28(19)	16 <sup>-</sup>														
5496.39(19)	16 <sup>+</sup>														
5524.48(19)	16 <sup>+</sup>														
5556.54(21)	16 <sup>-</sup>														
5561.19(20)	17 <sup>-</sup>														
5578.31(21)	16 <sup>(+)</sup>														
5649.57(20)	17 <sup>-</sup>														
5777.74(21)	17 <sup>+</sup>														
5837.32(22)	17 <sup>-</sup>														
5946.08(19)	18 <sup>+</sup>														
6011.15(21)	18														
6029.22(21)	18 <sup>-</sup>														
6195.29(21)	19 <sup>-</sup>														
6392.23(23)	19 <sup>-</sup>														
6477.07(20)	19 <sup>-</sup>														
6557.5(4)	19 <sup>(-)</sup>														
6592.79(21)	20 <sup>(+)</sup>														
6694.32(21)	21 <sup>(-)</sup>													32 ns	
6913.3(3)	21 <sup>(-)</sup>														
7329.3(3)	22 <sup>(+)</sup>														
7332.92(23)	23 <sup>(-)</sup>														



(continued)

<sup>148</sup>Sm  
62

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$C^2S'$	$\sigma$ (d,p)	$L$	$C^2S$	$\sigma$ (d,t)	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$I_{s,0}$	$\Gamma_o$	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or Ref.
[keV]			(d,p)	$\mu\text{b/sr}$		(d,t)	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b}$	$\mu\text{b}$	[eVb]	[meV]	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$
7620.4(3)	23 <sup>(-)</sup>													
7942.5(3)	$\langle 22 \rangle$													
7977.6(3)	24 <sup>(+)</sup>													
8010.61(25)	25 <sup>(-)</sup>													
8214.5(3)	25 <sup>(-)</sup>													
8358.8(3)	$\langle 24 \rangle$													
8602.2(3)	27 <sup>(-)</sup>													
8659.5(5)	26 <sup>(+)</sup>													
8931.5(7)	$\langle 27 \rangle$													
9045.9(3)	$\langle 26 \rangle$													
9601.2(4)	29													
9898.2(11)	$\langle 28 \rangle$													
10439.0(4)	31													
10609.1(4)	$\langle 30 \rangle$													
11524.7(5)	$\langle 32 \rangle$													

Additional data on this isotope can be found in [05Bb10, 97Go20, 93Co03, 76Me17].

*Abundance:* 11.24(10) %.Maxima  $\sigma(\text{dif})$  are given for the (p,t) reaction, see corresponding angles in [72De47].

Cross section of (d,d') reaction was measured at 125° [68Ve01].

 $\sigma$  (d,d') was measured at 60°, 90°, 125°, 155° [68Ve15], data for 125° are given here. $B(M1)$ ,  $B(E2)$  and  $B(E2)$  from  $(\gamma, \gamma')$  reaction measurement can be found in [05Li14].

Data for this isotope are considered in vol. LB I/18B.

Energy levels and branching ratios [00Bh03]. Part 2

<sup>148</sup>Sm  
62

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ :	0.0	550	1161	1180	1454	1465	1594	1664	1733.5
[keV]		$J_f^\pi$ :	0 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>	3 <sup>-</sup>	4 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>	1 <sup>-</sup>	5 <sup>-</sup>	2 <sup>+</sup>	4 <sup>+</sup>
550.25(1)	2 <sup>+</sup>		100								
1161.53(1)	3 <sup>-</sup>			100							
1180.26(1)	4 <sup>+</sup>			100							
1424.46(4)	0 <sup>+</sup>			100							
1434.0(8)				100							
1454.11(1)	2 <sup>+</sup>		49.9(1)	50(1)							
1461.1	1,2 <sup>+</sup>		64	36							
1465.14(1)	1 <sup>-</sup>		66(2)	34.0(3)	0.11(1)						
1594.25(1)	5 <sup>-</sup>				21.6(12)	78(2)					
1659.4(8)	2-4 <sup>+</sup>			100							
1664.28(2)	2 <sup>+</sup>		34.0(11)	66(2)							
1733.46(1)	4 <sup>+</sup>			6.8(2)	39(1)	53(9)	0.35(2)				
1894.82(1)	4 <sup>+</sup>			52(4)		47(1)			1.5(1)		
1903.77(2)	3 <sup>+</sup>			79(2)	3.5(3)	12.1(6)	6(2)				

(continued)

<sup>148</sup>Sm  
62

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	0.0 0 <sup>+</sup>	550 2 <sup>+</sup>	1161 3 <sup>-</sup>	1180 4 <sup>+</sup>	1454 2 <sup>+</sup>	1465 1 <sup>-</sup>	1594 5 <sup>-</sup>	1664 2 <sup>+</sup>	1733.5 4 <sup>+</sup>
1905.91(1)	6 <sup>+</sup>					88(2)			12.4(3)		
1920.97(6)	0 <sup>+</sup>			100							
1972.48(2)	2 <sup>+</sup>		7.5(6)	76(2)	9(2)					7.2(8)	
2031.40(1)	4 <sup>-</sup>				96(2)	0.27(13)			3.4(1)		
2057.96(2)	2 <sup>-</sup>			0.4(1)	72(1)			26.0(5)		1.2(1)	
2095.59(1)	6 <sup>+</sup>					69(1)			25.7(6)		0.7(1)
2111.05(1)	4 <sup>+</sup>			26.0(7)	7.4(2)	42(9)	4.3(3)		13	1.3(1)	4.9(11)
2128.64(7)	7 <sup>-</sup>								81(17)		
2146.35(3)	2 <sup>+</sup>			91(3)	9.4(11)						
2147.50(1)	5 <sup>+</sup>					13.6(3)			25(11)		51(3)
2194.06(1)	6 <sup>+</sup>					42			25.9(3)		0.86(4)
2204.99(15)	0 <sup>+</sup>			100							
2208.85(7)	⟨1,2 <sup>+</sup> ⟩		19(3)	81(3)							
2214.22(2)	5 <sup>+</sup>					83(2)			9.7(6)		1.01(5)
2228.04(2)	4 <sup>+</sup>			39(1)	35.9(9)	18(3)	0.9(5)				4(2)
2284.41(2)	1		46(2)	40(1)				14(2)			
2313.57(8)	2 <sup>+</sup>		<3	70(3)	30(2)						
2318.5(5)	X <sup>+</sup>					100					
2327.09(5)	4 <sup>+</sup>			2.7(1)	3.3(2)	81(2)			2.4(2)	4.1(2)	
2327.62(9)	3 <sup>+</sup>			90(4)	10.2(14)						
2339.21(8)	3 <sup>-</sup>			64(3)	5(3)	19(3)	12(2)				
2374.45(2)	5 <sup>+</sup> ,6 <sup>+</sup>					19.3(4)			17.4(6)		
2381.67(10)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>			100							
2390.43(7)	3 <sup>+</sup>			63(4)	37(19)						
2442.29(10)	⟨1,2 <sup>+</sup> ⟩		71(4)			11(2)				18(1)	
2467.38(8)	3 <sup>⟨-⟩</sup>			70(4)	30(3)						
2472.48(16)	1		42(8)	58(7)							
2490.00(1)	4 <sup>+</sup>			2.7(1)	52(1)	18.9(4)	4.3(8)			1.0(1)	12.1(3)
2513.5(2)	1		100								
2524.10(2)	4 <sup>+</sup>			1.3	14.2(3)	40(3)	5.2(2)		29(5)	0.8(1)	1.0(1)
2532.39(4)	4 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>				13.3(10)				80(3)		
2539.8(2)	3 <sup>-</sup>			42(4)	58(6)						
2567.9(2)	2 <sup>+</sup>		23(5)	77(5)							
2570.83(2)	4 <sup>⟨-⟩</sup>				35(1)	2.4(3)			20.3(5)		
2583.86(2)	4 <sup>⟨-⟩</sup>				2.8(2)				97(2)		
2633.2(1)	3 <sup>-</sup>			82(3)	17.9(16)						
2641.22(2)	5 <sup>+</sup>					79(2)			3.4(20)		
2645.50(15)	4 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup>								100		
2673.07(4)	4 <sup>+</sup>			6.1(3)	18(1)	44(1)	22(2)				
2675.2(1)	⟨3 <sup>+</sup> ,4,5 <sup>-</sup> ⟩				20(5)						
2683.47(1)	4 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>				20(1)	25(1)			27(1)		
2697.8(1)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>			56(4)	31(4)	13(2)					
2698.54(2)	5 <sup>-</sup> ,6 <sup>-</sup>								40(1)		
2701.92(4)	4 <sup>⟨-⟩</sup> ,⟨3 <sup>-</sup> ⟩				38(4)				62(2)		
2704.6(5)	⟨1,2 <sup>+</sup> ⟩		100								

(continued)

 **$^{148}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	0.0 0 <sup>+</sup>	550 2 <sup>+</sup>	1161 3 <sup>-</sup>	1180 4 <sup>+</sup>	1454 2 <sup>+</sup>	1465 1 <sup>-</sup>	1594 5 <sup>-</sup>	1664 2 <sup>+</sup>	1733.5 4 <sup>+</sup>
2713.33(2)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>			2.0(2)		11.4(10)					76(2)
2716.05(4)	⟨4 <sup>+</sup> -6 <sup>+</sup> ⟩					51(2)			11.5(12)		
2719.8(5)	3 <sup>-</sup> ,4 <sup>-</sup>			100							
2723.51(2)	4 <sup>+</sup>			17.0(4)		55(2)	1.0(2)			0.8(4)	
2727.31(6)	5 <sup>+</sup>				16.6(7)	46(7)			24.4(11)		
2734.44(19)	⟨3⟩				46(4)			54(11)			
2753.15(6)	3 <sup>+</sup>			100							
2762.1(5)	1 <sup>+</sup>	100									
2801.75(1)	5 <sup>+</sup>					55(1)			7.5(2)		1.1(1)
2806.73(10)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>			37(3)	16(2)	20(2)					27(2)
2815.58(2)	4 <sup>-</sup>				15(2)	20			17(1)	2(1)	24
2828.13(15)									100		
2830.66(1)	5 <sup>+</sup>					53(2)			5.9(1)		1.78(6)
2846.9(3)	⟨3 <sup>-</sup> ,4 <sup>-</sup> ⟩			33(9)	67(12)						
2861.07(8)	4 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>				5.1(2)	9.8(12)			48(1)		28(1)
2862.06(11)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>			42(3)		23(4)					35(2)
2891.8(5)				100							
2908.13(22)	3 <sup>-</sup> ,4 <sup>-</sup>				100						
2928.84(5)	⟨4-6⟩ <sup>+</sup>					63(2)					
2931.98(20)				79(6)			21(4)				
2941.1(7)	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>-</sup>			100							
2952.7(9)				100							
2967.6(7)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>			33(7)							
2980.50(19)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>					100					
2991.78(16)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>			58(3)		16(2)					26(2)
3014.1(6)	3 <sup>-</sup> ,4 <sup>-</sup>			100							
3037.6(5)	⟨1,2 <sup>+</sup> ⟩	100									
3050.5(4)				43(10)	57(9)						
3063.25(22)	3 <sup>-</sup>									100	
3082.2(2)	1	100									
3089.84(23)	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>-</sup>			32(7)	38(6)	30(6)					
3107.8(4)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>			100							
3138.46(11)	3 <sup>-</sup> ,4 <sup>-</sup>				100						
3153.5(3)	X <sup>+</sup>					100					
3164.8(4)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>				100						
3178.0(15)	X <sup>+</sup>			100							
3189.8(8)	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>-</sup>			100							
3197.4(10)	3 <sup>-</sup> ,4 <sup>-</sup>						100				
3221.2(4)	≤3					100					
3224.83(19)	≤3					100					
3255.3(5)	⟨1,2 <sup>+</sup> ⟩	100									
3276.2(5)	≤3			100							
3291.5(5)	⟨1,2 <sup>+</sup> ⟩	100									
3451.9(5)	⟨1,2 <sup>+</sup> ⟩	100									
3483.6(5)	⟨1,2 <sup>+</sup> ⟩	100									

(continued)

 $^{148}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f:$ $J^\pi_f:$	0.0 0 <sup>+</sup>	550 2 <sup>+</sup>	1161 3 <sup>-</sup>	1180 4 <sup>+</sup>	1454 2 <sup>+</sup>	1465 1 <sup>-</sup>	1594 5 <sup>-</sup>	1664 2 <sup>+</sup>	1733.5 4 <sup>+</sup>
3534.9(5)	$\langle 1,2^+ \rangle$		100								
3586.0(5)	$\langle 1,2^+ \rangle$		100								
3812.0(5)	$\langle 1,2^+ \rangle$		100								
3843.6(5)	$\langle 1,2^+ \rangle$		100								
3884.3(5)	$\langle 1,2^+ \rangle$		100								
3895.4(5)	$\langle 1,2^+ \rangle$		100								

Energy levels and branching ratios [00Bh03]. Part 3

 $^{148}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f:$ $J^\pi_f:$	1894.8 4 <sup>+</sup>	1903.8 3 <sup>+</sup>	1905.9 6 <sup>+</sup>	1921.0 0 <sup>+</sup>	2031.4 4 <sup>-</sup>	2095.6 6 <sup>+</sup>	2111.0 4 <sup>+</sup>	2128.6 7 <sup>-</sup>	2147.5 5 <sup>+</sup>
2095.59(1)	6 <sup>+</sup>				4.7(1)						
2111.05(1)	4 <sup>+</sup>		0.9(1)								
2128.64(7)	7 <sup>-</sup>				18.6(17)						
2147.50(1)	5 <sup>+</sup>		0.67(2)	1.6(1)	7.3(2)		0.76(2)				
2194.06(1)	6 <sup>+</sup>		0.18(4)		26.0(2)			5.1(1)			
2214.22(2)	5 <sup>+</sup>		1.7(1)	1.6(3)	0.80(8)		1.6(3)				0.28(3)
2228.04(2)	4 <sup>+</sup>				1.8(9)						
2284.41(2)	1					<2					
2327.09(5)	4 <sup>+</sup>		4(2)	1.5(4)					0.80(6)		
2374.45(2)	5 <sup>+</sup> , 6 <sup>+</sup>				63(1)						
2392.32(7)	7 <sup>+</sup>				83(4)					17(3)	
2490.00(1)	4 <sup>+</sup>		7.7(3)		0.8(4)						
2524.10(2)	4 <sup>+</sup>			4.8(10)							
2544.7(2)	8 <sup>+</sup>				19			21(2)		59(3)	
2570.83(2)	4 <sup>-</sup>			27(5)		2(1)					10(2)
2641.22(2)	5 <sup>+</sup>		3.6(2)	1.4(3)	8.3(14)						3.9(14)
2675.2(1)	$\langle 3^+, 4, 5^- \rangle$						37(3)				
2683.47(1)	4 <sup>-</sup> , 5 <sup>-</sup>		3.5(5)				2(1)	15.6(6)			
2698.54(2)	5 <sup>-</sup> , 6 <sup>-</sup>				13.0(6)		7(2)	4(2)	12.9(5)		
2714.98(16)	8 <sup>+</sup>				x					x	
2716.05(4)	$\langle 4^+ - 6^+ \rangle$				37.9(12)						
2723.51(2)	4 <sup>+</sup>		2.6(2)		0.8(4)						3.4(4)
2727.31(6)	5 <sup>+</sup>		12.8(7)								
2738.79(20)	$\langle 8^+ \rangle$							x			
2801.75(1)	5 <sup>+</sup>		2.5(1)		7.6(2)		5.0(1)	0.20(5)	1.44(3)		19.1(4)
2807.35(16)	9 <sup>-</sup>									85(5)	
2815.58(2)	4 <sup>-</sup>								2(1)		
2830.66(1)	5 <sup>+</sup>		0.76(7)		4.5(1)		6.0(2)	0.4(2)	3.9(2)	0.28(14)	18.4(4)
2928.84(5)	$\langle 4 - 6 \rangle^+$							18(9)	18(9)		
2942.82(18)	8 <sup>-</sup>									100	

(continued)

 $^{148}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1894.8 4 <sup>+</sup>	1903.8 3 <sup>+</sup>	1905.9 6 <sup>+</sup>	1921.0 0 <sup>+</sup>	2031.4 4 <sup>−</sup>	2095.6 6 <sup>+</sup>	2111.0 4 <sup>+</sup>	2128.6 7 <sup>−</sup>	2147.5 5 <sup>+</sup>
2967.6(7)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>						67(7)				
2976.32(20)	8 <sup>−</sup>									100	
3188.31(17)	9 <sup>−</sup>									x	
3216.15(18)	9 <sup>−</sup>									x	

Energy levels and branching ratios [00Bh03]. Part 4

 $^{148}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	2194.1 6 <sup>+</sup>	2214.2 5 <sup>+</sup>	2228.0 4 <sup>+</sup>	2327.6 3 <sup>+</sup>	2374.4 5 <sup>+</sup> ,6 <sup>+</sup>	2390.4 3 <sup>+</sup>	2392.3 7 <sup>+</sup>	2524.1 4 <sup>+</sup>	2532.4 4 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>
2524.10(2)	4 <sup>+</sup>			2.4(7)	1.3(1)						
2532.39(4)	4 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>						7(3)				
2544.7(2)	8 <sup>+</sup>	x							0.73		
2570.83(2)	4 <sup>(-)</sup>			3.1(7)							
2673.07(4)	4 <sup>+</sup>		10(1)								
2675.2(1)	3 <sup>+</sup> ,4,5 <sup>-</sup>			43(5)							
2683.47(1)	4 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>		2(1)		3.6(4)						
2698.54(2)	5 <sup>-</sup> ,6 <sup>-</sup>		15.2(6)								7.4(2)
2713.33(2)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>				5.6(10)	5(2)					
2723.51(2)	4 <sup>+</sup>				19(1)			0.8(2)			
2738.79(20)	8 <sup>+</sup>	x									
2801.75(1)	5 <sup>+</sup>				0.23(12)	0.06(3)					
2815.58(2)	4 <sup>-</sup>				15		1.4(3)			1.3(2)	
2830.66(1)	5 <sup>+</sup>		0.42(7)		4.3(1)						
2861.07(8)	4 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>			3(1)			5(1)				
3095.25(19)	9 <sup>(+)</sup>								100		

Energy levels and branching ratios [00Bh03]. Part 5

 $^{148}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	2544.7 8 <sup>+</sup>	2641.2 5 <sup>+</sup>	2673.1 4 <sup>+</sup>	2715.0 8 <sup>+</sup>	2723.5 4 <sup>+</sup>	2738.8 8 <sup>+</sup>	2806.7 3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2807.3 9 <sup>−</sup>	2942.8 8 <sup>−</sup>
2801.75(1)	5 <sup>+</sup>			0.34(2)							
2807.35(16)	9 <sup>−</sup>		15			x					
2815.58(2)	4 <sup>−</sup>						2(1)				
2830.66(1)	5 <sup>+</sup>				0.14(7)						
3188.31(17)	9 <sup>−</sup>	x				x			x		x
3216.15(18)	9 <sup>−</sup>	x									
3235.23(17)	10 <sup>+</sup>		100								

(continued)

 $^{148}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	2544.7 8 <sup>+</sup>	2641.2 5 <sup>+</sup>	2673.1 4 <sup>+</sup>	2715.0 8 <sup>+</sup>	2723.5 4 <sup>+</sup>	2738.8 ⟨8 <sup>+</sup> ⟩	2806.7 3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2807.3 9 <sup>−</sup>	2942.8 8 <sup>−</sup>
3253.45(17)	10 <sup>−</sup>									x	
3322.6(3)	⟨10 <sup>+</sup> ⟩							100			
3398.13(16)	10 <sup>+</sup>		x			x				x	
3421.90(16)	11 <sup>−</sup>									x	
3526.57(18)	10 <sup>−</sup>									x	
3545.63(17)	10 <sup>−</sup>									x	x
3614.76(17)	11 <sup>−</sup>									x	

Energy levels and branching ratios [00Bh03]. Part 6

 $^{148}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage								
		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	2976.3 8 <sup>−</sup>	3095.2 9 <sup>(+)</sup>	3188.3 9 <sup>−</sup>	3216.1 9 <sup>−</sup>	3235.2 10 <sup>+</sup>	3253.4 10 <sup>−</sup>	3322.6 ⟨10 <sup>+</sup> ⟩	3398.1 10 <sup>+</sup>
3188.31(17)	9 <sup>−</sup>	x								
3253.45(17)	10 <sup>−</sup>		x							
3421.90(16)	11 <sup>−</sup>				x	x	x			
3526.57(18)	10 <sup>−</sup>			x	x					
3545.63(17)	10 <sup>−</sup>	x		x	x					
3614.76(17)	11 <sup>−</sup>								x	
3640.4(4)	⟨11⟩							100		
3806.98(18)	11 <sup>−</sup>			x						x
3992.62(17)	12 <sup>+</sup>					x			x	x
4104.39(17)	12 <sup>+</sup>					x			x	x
4108.70(18)	12 <sup>−</sup>						x			
4110.68(17)	13 <sup>−</sup>									x
4189.28(19)	12 <sup>+</sup>									x
4241.52(21)	13 <sup>−</sup>									x

Energy levels and branching ratios [00Bh03]. Part 7

 $^{148}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage								
		$E^*_f:$ $J^\pi_f:$	3526.6 10 <sup>−</sup>	3545.6 10 <sup>−</sup>	3614.8 11 <sup>−</sup>	3807.0 11 <sup>−</sup>	3992.6 12 <sup>+</sup>	4104.4 12 <sup>+</sup>	4108.7 12 <sup>−</sup>	4110.7 13 <sup>−</sup>
3806.98(18)	11 <sup>−</sup>			x						
4104.39(17)	12 <sup>+</sup>				x					
4189.28(19)	12 <sup>+</sup>						x			
4196.25(18)	12 <sup>−</sup>		x	x		x				
4241.52(21)	13 <sup>−</sup>						x			
4397.78(18)	13 <sup>−</sup>				x			x		

(continued)

**<sup>148</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ :	3526.6	3545.6	3614.8	3807.0	3992.6	4104.4	4108.7	4110.7	4189.3
[keV]		$J_f^\pi$ :	$10^-$	$10^-$	$11^-$	$11^-$	$12^+$	$12^+$	$12^-$	$13^-$	$12^+$
4512.91(19)	$13^-$					x				x	
4516.75(19)	$13^+$								x		
4805.18(18)	$14^+$						x	x		x	x
4842.69(18)	$15^-$									x	
4864.69(17)	$14^+$						x	x		x	x
4889.71(19)	$14^-$								x		
4909.65(19)	$14^+$						x	x		x	
4917.55(18)	$14^-$								x		
4951.75(23)	$14^{(-)}$								100		
5087.55(19)	$15^-$									x	

Energy levels and branching ratios [00Bh03]. Part 8

**<sup>148</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	4196.2 12 <sup>-</sup>	4241.5 13 <sup>-</sup>	4397.8 13 <sup>-</sup>	4512.9 13 <sup>-</sup>	4516.7 13 <sup>+</sup>	4805.2 14 <sup>+</sup>	4842.7 15 <sup>-</sup>	4864.7 14 <sup>+</sup>	4889.7 14 <sup>-</sup>
4512.91(19)	13 <sup>-</sup>		x								
4805.18(18)	14 <sup>+</sup>				x						
4864.69(17)	14 <sup>+</sup>			x	x						
4889.71(19)	14 <sup>-</sup>						x				
4917.55(18)	14 <sup>-</sup>		x			x	x				
5087.55(19)	15 <sup>-</sup>								x		x
5136.13(19)	15 <sup>-</sup>				x			x			
5217.20(20)	15 <sup>(-)</sup>				x						x
5274.93(20)	15 <sup>+</sup>						x				x
5287.77(25)	15 <sup>-</sup>					x			x		
5320.28(19)	16 <sup>-</sup>										x
5496.39(19)	16 <sup>+</sup>							x	x	x	
5524.48(19)	16 <sup>+</sup>							x	x	x	
5556.54(21)	16 <sup>-</sup>										x
5561.19(20)	17 <sup>-</sup>								100		
5578.31(21)	16 <sup>(+)</sup>							x		x	
5649.57(20)	17 <sup>-</sup>								x		

Energy levels and branching ratios [00Bh03]. Part 9

**<sup>148</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E^*_\text{f}$ : $J^\pi_\text{f}$ :	4909.6 14 <sup>+</sup>	4917.5 14 <sup>-</sup>	4951.7 14 <sup>(-)</sup>	5087.5 15 <sup>-</sup>	5136.1 15 <sup>-</sup>	5217.2 15 <sup>(-)</sup>	5274.9 15 <sup>+</sup>	5320.3 16 <sup>-</sup>	5496.4 16 <sup>+</sup>
5087.55(19)	15 <sup>-</sup>			x							
5217.20(20)	15 <sup>(-)</sup>				x						
5320.28(19)	16 <sup>-</sup>			x		x	x	x			
5496.39(19)	16 <sup>+</sup>	x					x				
5524.48(19)	16 <sup>+</sup>	x									
5556.54(21)	16 <sup>-</sup>								x		
5578.31(21)	16 <sup>(+)</sup>						x				
5649.57(20)	17 <sup>-</sup>					x		x		x	
5777.74(21)	17 <sup>+</sup>								x		x
5837.32(22)	17 <sup>-</sup>									100	
5946.08(19)	18 <sup>+</sup>										x
6029.22(21)	18 <sup>-</sup>									x	

Energy levels and branching ratios [00Bh03]. Part 10

**<sup>148</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	5524.5 16 <sup>+</sup>	5556.5 16 <sup>-</sup>	5561.2 17 <sup>-</sup>	5649.6 17 <sup>-</sup>	5777.7 17 <sup>+</sup>	5837.3 17 <sup>-</sup>	5946.1 18 <sup>+</sup>	6011.1 18	6029.2 18 <sup>-</sup>
<hr/>											
5649.57(20)	17 <sup>-</sup>			x							
5946.08(19)	18 <sup>+</sup>		x		x	x		x			
6011.15(21)	18					x	x				
6029.22(21)	18 <sup>-</sup>					x					
6195.29(21)	19 <sup>-</sup>							x	x	x	x
6392.23(23)	19 <sup>-</sup>					x				x	
6477.07(20)	19 <sup>-</sup>				x	x			x	x	
6557.5(4)	$\langle 19 \rangle$						x				
6592.79(21)	20 <sup>(+)</sup>								x		

Energy levels and branching ratios [00Bh03]. Part 11

**<sup>148</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	6195.3 19 <sup>-</sup>	6392.2 19 <sup>-</sup>	6477.1 19 <sup>-</sup>	6592.8 20 <sup>(+)</sup>	6694.3 21 <sup>(-)</sup>	6913.3 21 <sup>(-)</sup>	7329.3 22 <sup>(+)</sup>	7332.9 23 <sup>(-)</sup>	7620.4 23 <sup>(-)</sup>
6592.79(21)	20 <sup>(+)</sup>	x									
6694.32(21)	21 <sup>(-)</sup>			x	x	x					
6913.3(3)	21 <sup>(-)</sup>	x									
7329.3(3)	22 <sup>(+)</sup>					x		x			
7332.92(23)	23 <sup>(-)</sup>						x				
7620.4(3)	23 <sup>(-)</sup>							x	x		



(continued)

**<sup>148</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ :	6195.3	6392.2	6477.1	6592.8	6694.3	6913.3	7329.3	7332.9	7620.4
[keV]		$J^\pi_f$ :	19 <sup>-</sup>	19 <sup>-</sup>	19 <sup>-</sup>	20 <sup>(+)</sup>	21 <sup>(-)</sup>	21 <sup>(-)</sup>	22 <sup>(+)</sup>	23 <sup>(-)</sup>	23 <sup>(-)</sup>
7942.5(3)	$\langle 22 \rangle$						x				
7977.6(3)	24 <sup>(+)</sup>								x		x
8010.61(25)	25 <sup>(-)</sup>									x	
8214.5(3)	25 <sup>(-)</sup>										x
8358.8(3)	$\langle 24 \rangle$									x	

Energy levels and branching ratios [00Bh03]. Part 12

**<sup>148</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	7977.6 24 <sup>(+)</sup>	8010.6 25 <sup>(-)</sup>	8214.5 25 <sup>(-)</sup>	8358.8 ⟨24⟩	8602.2 27 <sup>(-)</sup>	8659.5 26 <sup>(+)</sup>	9601.2 29	10439 31	10609 ⟨30⟩
8214.5(3)	25 <sup>(-)</sup>	x									
8358.8(3)	⟨24⟩			x							
8602.2(3)	27 <sup>(-)</sup>			x							
8659.5(5)	26 <sup>(+)</sup>	x			x						
8931.5(7)	⟨27⟩							x			
9045.9(3)	⟨26⟩			x		x					
9601.2(4)	29						x				
9898.2(11)	⟨28⟩						x				
10439.0(4)	31								x		
10609.1(4)	⟨30⟩								x		
11524.7(5)	⟨32⟩									x	x

Energy levels and branching ratios [85Sz01, 94Si18].

**<sup>149</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$I_p$	$L$	$S_N$	$L$	$C^2S$	$L$	$\sigma$ (d,t)	$S_N$	$L$	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$C^2V^2$	$T_{1/2}$ or	Ref.	
[keV]		(d,p)	rel.		$(\alpha,\tau)$		(p,d)	(d,t)	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)	$(\tau,\alpha)$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$(\tau,\alpha)$	$\Gamma_{\text{cm}}$		
0.0	$7^-$	$\langle 3,4 \rangle$	1.00	3	0.3		3	1.3	3	343	1.41	3	46	60	1.07	$>2\cdot 10^{15}$ yr	65Ke09
22.507(6)	$5^-$		0.01							$\approx 9$	0.04					7.12(11) ns	65Ke09
277.07(1)	$7^-$	$\langle \geq 3 \rangle$	0.38				3	0.25	$\langle 3 \rangle$	$\approx 42$	0.19		38	45	0.60	$\leq 0.2$ ns	96Vy01
285.94(1)	$9^-$	incl	incl	5	0.4		5	0.43	$\langle 5 \rangle$	$\approx 24$	0.67		incl	incl	incl	0.22(4) ns	87DuZX
350.04(1)	$3^-$	$\langle \leq 2 \rangle$	0.23				1	0.20	1	144	0.23		$< 1$		0.23	9.5(3) ps	83Ga07
399.09(7)	$\langle 1^-, 3^- \rangle$	$\langle 1 \rangle$	0.19				$\langle 1 \rangle$			13			$< 1$				65Ke09
528.60(1)	$3^-$	$\langle 1 \rangle$	1.31				1	0.09	1	99	0.18		$< 1$		0.12	24(3) ps	83Ga07
558.37(1)	$5^-$		0.04				3	0.13	3	25	0.14		$\approx 3$	7	0.15	24(8) ps	83Ga07
590.89(1)	$9^-$									$\approx 2$				5		3.0(7) ps	75Lo04
636.46(2)	$7^-$	$\langle 3 \rangle$	0.03				3	0.35	3	83	0.45		19	21	0.31	$< 1.5$ ps	83Ga07
658.60(4)	$\langle \leq 7 \rangle$																

(continued)

**<sup>149</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$I_p$	$L$	$S_N$	$L$	$C^2S$	$L$	$\sigma$ (d,t)	$S_N$	$L$	$\sigma$ ( $\tau, \alpha$ )	$\sigma$ ( $\tau, \alpha$ )	$C^2V^2$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(d,p)	rel.		( $\alpha, \tau$ )	(p,d)	(d,t)	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)	( $\tau, \alpha$ )	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\tau, \alpha$ )	$\Gamma_{\text{cm}}$		
664.05(5)	$11^-$	$\langle 5 \rangle$	0.03				5	15	0.40			$\approx 6$	13	0.16	2.7(3) ps	65Ke09
697(2)	$\langle 3 \rangle^-$		0.52			1	0.13	$\langle 1 \rangle$	35	0.07		$< 1$				83Ga07
709.86(7)	$\langle 3, 5^+ \rangle$		incl					2,1	35	0.07		$< 1$				75Lo04
747.55(6)	$13^-$															
785.23(12)	$5^-$															
789.47(6)	$11^+$															
830.41(4)	$\langle 5^- - 9^- \rangle$															
833.23(5)	$\langle 5 - 11 \rangle$															
835.59(7)	$\langle 5^- - 9^- \rangle$	$\langle 3, 5 \rangle$	0.01	5	0.5											65Ke09
878.64(7)	$13^+$	$\langle 6 \rangle$	0.16	6	0.1	6	0.72	6	10	0.95		94	94	0.77		83Ga07
881.94(3)	$\langle 5, 7^- \rangle$															
925.48(10)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$					$\langle 2 \rangle$		$\langle 2 \rangle$	39	0.18		4	9	0.31		
952.78(9)	$\langle 5 - 9^- \rangle$	$\langle 3, 4 \rangle$	0.09													65Ke09
967(2)	$\langle 1^+ \rangle$					$\langle 0 \rangle$		$\leq 3$	$\approx 8$			$< 1$				75Lo04
994.6(1)	$\langle 9 - 13^- \rangle$											3	5			
1012(3)	$\langle 1^-, 3^- \rangle$	$\langle 1 \rangle$	0.31			$\langle 1 \rangle$		$\leq 2$	20			$< 1$				75Lo04
1039.0(1)	$\langle 5^- \rangle$					2	0.87									83Ga07
1048(2)	$\langle 3 \rangle^+$							2	172	0.84		24	22	0.89		75Lo04
1083(2)	$\langle \leq 7 \rangle$		0.07					$\leq 3$	6			$< 2$				65Ke09
1113(5)												2				
1123(2)	$\langle \leq 7 \rangle$		0.15					$\leq 3$	5			$< 1$				65Ke09
1132.45(8)	$\langle 9^- - 13^- \rangle$															
1154(2)	$\langle 3^+ - 7^- \rangle$		0.34					3,2	12			7	6			65Ke09
1173.2(1)	$\langle 7^+ - 11 \rangle$															
1181(10)	$\langle 3, 5 \rangle^+$					2	0.74									83Ga07
1187(3)	$5^-$	3	0.12											2.10		65Ke09
1192.72(8)	$\langle 13 \rangle^+$		incl													
1195(2)	$1^+$					0	0.85	0	390	1.48		22	25			83Ga07
1207	$\langle 5^- \rangle$															
1237.9(1)	$\langle 9^-, 11^- \rangle$								5			14	19	0.15		75Lo04
1240.3(1)	$\langle 15 \rangle^+$															
1282(10)		$\langle 3, 4 \rangle$	0.01													65Ke09
1308.64(8)	$11^-$					5	1.60	$\langle 5 \rangle$	42	1.89		81	106	1.2		75Lo04
1325(3)		$\langle 3, 4 \rangle$	0.16													65Ke09
1339(3)	$5^-$															
1343.37(7)	$\langle 13^- \rangle$															
1353(2)	$\langle 5^-, 7^- \rangle$					$\langle 3 \rangle$	0.07		$\approx 2$			$\leq 5$				83Ga07
1361.1(1)	$17^-$															
1362.4(1)	$17^+$															
1378(2)	$\langle 5^- - 9^+ \rangle$	$\langle 3, 4 \rangle$	0.07					$\langle 4, 3 \rangle$	5							65Ke09
1393(2)	$\langle 5 \rangle^-$					3	0.12		3							83Ga07
1398.92(8)	$15^-$															
1413.3(1)	$\langle 11 - 15^+ \rangle$															
1428(4)	$\langle 1^- - 5^+ \rangle$							$\langle 2, 1 \rangle$	15			$\approx 2$				75Lo04
1442(2)	$\langle \leq 5 \rangle$							$\leq 2$	17							75Lo04

(continued)

**<sup>149</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$I_p$	$L$	$S_N$	$L$	$C^2S$	$L$	$\sigma$ (d,t)	$S_N$	$L$	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$C^2V^2$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(d,p)	rel.		( $\alpha,\tau$ )		(p,d)	(d,t)	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)	( $\tau,\alpha$ )	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\tau,\alpha$ )	$\Gamma_{\text{cm}}$	
1470(2)	$\langle 3,5 \rangle^+$		0.39			2	0.12		6							65Ke09
1483(2)	$\langle \leq 5 \rangle$					$\langle 1 \rangle$		$\langle \leq 2 \rangle$	54			$\approx 6$				75Lo04
1505(10)																
1535(10)	$\langle 1^+ \rangle$					$\langle 0 \rangle$										
1549(2)	$5^-$								3							75Lo04
1558(3)		$\langle \geq 3 \rangle$	0.10													65Ke09
1571(2)	$\langle 7^+ - 11^- \rangle$							$\langle 5,4 \rangle$	2			8	9			75Lo04
1574.7(1)	$\langle 13 \rangle^-$															
1584(2)	$\langle 3,5 \rangle^+$	$\langle 3,4 \rangle$	0.08			2	0.05		2							83Ga07
1617(2)	$\langle 5 \rangle^-$		0.03			3	0.07		8							83Ga07
1641(2)									7							75Lo04
1656(2)			0.24						2							65Ke09
1670.4(1)	$\langle 19 \rangle^+$															
1672(3)	$5^-$								3							75Lo04
1684.8(1)	$\langle 15 - 19^- \rangle$															
1685(10)													9			
1695.7(2)	$\langle 17^+ \rangle$															
1699(3)	$5^-$		0.03													65Ke09
1731(10)																
1757(3)	$5^-$		0.36													65Ke09
1776(10)	$\langle 7^+ \rangle, \langle 5^+ \rangle$					4,2	0.09									83Ga07
1782(3)	$5^-$		0.17										7			65Ke09
1817(3)	$5^-$		0.28													65Ke09
1837(10)																
1847.0(2)	$\langle 15 \rangle^-$															
1851.3	$\langle 17^+ \rangle$															
1857(10)																
1880(10)	$\langle 7 \rangle^+$		0.09			4	0.11									83Ga07
1891(3)	$5^-$															
1917(4)	$5^-$		0.02													65Ke09
1924(10)	$\langle 7^+ \rangle, \langle 5^+ \rangle$															
1925.8(2)	$\langle 21 \rangle^+$															
1950(10)	$\langle 7^+ \rangle, \langle 5^+ \rangle$		0.27			4,2	0.09									83Ga07
1979(10)			0.10													65Ke09
1993(3)			0.10													65Ke09
2005(3)			incl													
2026(10)	$\langle 5^+ \rangle, \langle 11^- \rangle$		0.09			2,5	0.16									83Ga07
2040.6(6)	$\langle 19^- \rangle$															
2059(4)	$5^-$		0.24										12			65Ke09
2098(3)	$5^-$		0.23													65Ke09
2117(4)	$5^-$															
2130.8(2)	$\langle 17 \rangle^-$															
2139(10)	$\langle 5^+ \rangle, \langle 11^- \rangle$		0.10													65Ke09
2142.4(2)	$\langle 21^- \rangle$															
2145.7(2)	$\langle 15 - 19^- \rangle$		0.04													65Ke09

(continued)

**<sup>149</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$I_p$	$L$	$S_N$	$L$	$C^2S$	$L$	$\sigma$ (d,t)	$S_N$	$L$	$\sigma$ ( $\tau, \alpha$ )	$\sigma$ ( $\tau, \alpha$ )	$C^2V^2$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(d,p)	rel.		( $\alpha, \tau$ )		(p,d)	(d,t)	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)	( $\tau, \alpha$ )	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\tau, \alpha$ )	$\Gamma_{\text{cm}}$	
2183(10)	$\langle 5^+ \rangle, \langle 11^- \rangle$		0.06			2,5	0.2						30			83Ga07
2192.3(2)	$\langle 23^+ \rangle$															
2210(10)	$\langle 5^+ \rangle, \langle 11^- \rangle$		0.14			2,5	0.2									83Ga07
2242(10)	$\langle 5^+ \rangle, \langle 11^- \rangle$		0.19													65Ke09
2272(10)	$\langle 5^+ \rangle, \langle 7^+ \rangle$		0.09			2,4	0.2									83Ga07
2280(15)	$\langle 5^+ \rangle, \langle 7^+ \rangle$		0.07													65Ke09
2299(10)			0.07										14			65Ke09
2332(15)			0.06													65Ke09
2344.5	$\langle 21^+ \rangle$															
2358(13)			0.11													65Ke09
2377(15)			0.05													65Ke09
2387(10)			0.19													65Ke09
2415(10)	$\langle 5^+, 11^- \rangle$		0.10			2,5	0.2						30			83Ga07
2427.2(2)	$\langle 19^- \rangle$															
2442(10)	$\langle 5^+ \rangle, \langle 11^- \rangle$		0.15			2,5	0.2						45			83Ga07
2487(10)	$\langle 11^- \rangle$												31			80Re05
2508(11)																
2534(11)			0.17													65Ke09
2537.0(3)	$\langle 25^+ \rangle$															
2568(11)			0.16													65Ke09
2590(10)	$\langle 5^+ \rangle$		0.26			2	0.26						23			83Ga07
2622(11)			0.12													65Ke09
2640(11)			0.18													65Ke09
2671(11)			0.14													65Ke09
2701.7(6)	$\langle 23^- \rangle$															
2711(11)	$\langle 5^+ \rangle$		0.12			2	0.08									83Ga07
2723(15)	$\langle 11^- \rangle$		0.09			5	0.07									83Ga07
2734.7(3)	$\langle 21^- \rangle$															
2737(12)			0.14													65Ke09
2762(12)			0.24													65Ke09
2797(12)			0.19													65Ke09
2830(12)			0.11													65Ke09
2834.4(3)	$\langle 27^+ \rangle$															
2842.5(7)	$\langle 25^- \rangle$															
2858(12)																
2875.6(6)	$\langle 25^+ \rangle$															
2891(12)																
2923(12)			0.13													65Ke09
2933.0(6)	$\langle 21-25^- \rangle$															
2949(12)			0.22													65Ke09
2968(12)			0.18													65Ke09
2995(12)			0.18													65Ke09
3015(12)			0.24													65Ke09
3055.1(5)	$\langle 23^- \rangle$															
3072(12)			0.13													65Ke09

(continued)

**<sup>149</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$I_p$	$L$	$S_N$	$L$	$C^2S$	$L$	$\sigma$ (d,t)	$S_N$	$L$	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$C^2V^2$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(d,p)	rel.		( $\alpha,\tau$ )		(p,d)	(d,t)	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)	( $\tau,\alpha$ )	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\tau,\alpha$ )	$\Gamma_{\text{cm}}$	
3094(12)			0.19													65Ke09
3160(12)			0.10													65Ke09
3181.0(6)	$\langle 29^+ \rangle$															
3181.0+X	$\langle 25-33 \rangle$														4(1) ns	
3194(12)			0.13													65Ke09
3218(12)			0.16													65Ke09
3257(12)			2.71													65Ke09
3303(13)			0.42													65Ke09
3324(13)			0.18													65Ke09
3328(1)	$\langle 27^- \rangle$															
3360																
3361(1)	$\langle 29^- \rangle$															
3365(1)	$\langle 29^+ \rangle$															
3377(13)			0.17													65Ke09
3384(1)	$\langle 25^- \rangle$															
3393(14)			0.17													65Ke09
3419(14)			0.10													65Ke09
3436(14)			0.20													65Ke09
3461(14)			0.15													65Ke09
3478(14)			0.13													65Ke09
3533(14)			0.21													65Ke09
3545(15)			0.20													65Ke09
3575(15)			0.22													65Ke09
3595(15)			0.12													65Ke09
3623(15)																
3636(15)																
3651.5(7)	$\langle 31^+ \rangle$															
3661(15)																
3687(15)																
3700(15)																
3734(15)																
3765(15)																
3806(15)																
3859.8(7)	$\langle 33^+ \rangle$															
3880(1)	$\langle 31^- \rangle$															
3953(1)	$\langle 31^- \rangle$															
3968(1)	$\langle 33^- \rangle$															
4055(1)	$\langle 33^+ \rangle$															
4544(1)	$\langle 35^- \rangle$															
4575(1)	$\langle 35^+ \rangle$															
4598(1)	$\langle 37^+ \rangle$															
4686(1)	$\langle 37^- \rangle$															
4799(1)	$\langle 37^+ \rangle$															
5141(1)	$\langle 39^- \rangle$															
5362(1)	$\langle 41^+ \rangle$															

(continued)

<sup>149</sup>Sm  
62

$E^*$	$2J^\pi$	$I_p$	$L$	$S_N$	$C^2S$	$L$	$\sigma$ (d,t)	$S_N$	$L$	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$C^2V^2$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		<i>rel.</i>		( $\alpha,\tau$ )	(p,d)	(d,t)	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)	( $\tau,\alpha$ )	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\tau,\alpha$ )	$\Gamma_{\text{cm}}$	
5477(1)	$\langle 41^- \rangle$													
5600														
5802(1)	$\langle 43^- \rangle$													
		65Ke09	87DuZX	83Ga07				75Lo04		75Lo04	80Re05			Ref.
							75Lo04		75Lo04			83Ga07		Ref.

Additional data on this isotope can be found in [94Ba01, 77Kl04, 69Ya08].

*Abundance:* 13.82(7) %. $C^2V^2$  – nuclear structure factor calculated from  $d\sigma/d\Omega_{\text{exp}}=2NC^2V^2d\sigma/d\Omega_{DWBA}/(2j+1)$  [80Re05]. $S_N$  for the (d,t) reaction is defined as  $\sigma(\text{exp})/N \times \sigma(DWBA)$  with normalization factor  $N=3.0$  [75Lo04]; for ( $\tau,\alpha$ ) reactions  $N=22.6$  in [75Lo04] and  $N=25.8$  in [80Re05] were used [04Si16].4 bands marked here as a,b,c,d are based on levels with  $7/2^+$ [633],  $9/2^-$ [505],  $7/2^-$ [514] and  $9/2^+$ [624] [94Ba01].

Data for this isotope are considered in vol. LB I/18B.

Energy levels and branching ratios [85Sz01, 94Si18]. Part 2

<sup>149</sup>Sm  
62

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage											
		$E_f^*$ :	0.0	22.5	277.1	285.9	350.0	399.1	528.6	558.4	590.9	664.0	
[keV]		$2J_f^\pi$ :	$7^-$	$5^-$	$5^-$	$9^-$	$3^-$	$\langle 1^-,3^- \rangle$	$3^-$	$5^-$	$9^-$	$11^-$	
22.507(6)	$5^-$		100										
277.07(1)	$7^-$		84.8(14)	15.2(3)									
285.94(1)	$9^-$		100	0.31(1)									
350.04(1)	$3^-$		8.3(3)	91(3)	0.32(2)								
399.09(7)	$\langle 1^-,3^- \rangle$			9(6)	91(61)								
528.60(1)	$3^-$		46(1)	51(1)	1.0(1)		1.7(1)	0.04(2)					
558.37(1)	$5^-$		42(3)	34(3)	19(1)	0.11(7)	4.1(3)						
590.89(1)	$9^-$		78(2)	19(2)		2.9(2)							
636.46(2)	$7^-$		33(2)	56(2)	5.6(4)	5.6(3)	x						
658.60(4)	$\langle \leq 7 \rangle$			4	50(10)		1(1)		44(11)				
664.05(5)	$11^-$		91(2)			4.2(6)					4.8(6)		
709.86(7)	$\langle 3,5^+ \rangle$				75(4)		25(1)						
747.55(6)	$13^-$					100							
785.23(12)	$5^-$		100										
789.47(6)	$11^+$										87(3)	13(1)	
830.41(4)	$\langle 5^--9^- \rangle$		63(4)	31(2)	1.1(1)	4.8(2)							
833.23(5)	$\langle 5-11 \rangle$		95(7)			4.6(3)					0.6(1)		
835.59(7)	$\langle 5^--9^- \rangle$		68(7)	20(2)		12(2)							
878.64(7)	$13^+$											92(3)	
881.94(3)	$\langle 5,7^- \rangle$		18(1)	80(2)			1.1(1)		0.22(2)	1.1(2)			
925.48(10)	$\langle 3^+,5^+ \rangle$				100								
952.78(9)	$\langle 5-9^- \rangle$		60(6)	40(4)									

(continued)

 **$^{149}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E^*_f:$ $2J^\pi_f:$	0.0 7 <sup>-</sup>	22.5 5 <sup>-</sup>	277.1 5 <sup>-</sup>	285.9 9 <sup>-</sup>	350.0 3 <sup>-</sup>	399.1 $\langle 1^-, 3^- \rangle$	528.6 3 <sup>-</sup>	558.4 5 <sup>-</sup>	590.9 9 <sup>-</sup>	664.0 11 <sup>-</sup>
994.6(1)	$\langle 9-13^- \rangle$					100						
1039.0(1)	$\langle 5^- \rangle$				100							
1132.45(8)	$\langle 9^- - 13^- \rangle$					90(5)						
1192.72(8)	$\langle 13 \rangle^+$											<69
1237.9(1)	$\langle 9^-, 11^- \rangle$					100						
1308.64(8)	11 <sup>-</sup>		x			75(6)						25(4)
1343.37(7)	$\langle 13^- \rangle$										29(4)	
1398.92(8)	15 <sup>-</sup>											76(4)

Energy levels and branching ratios [85Sz01, 94Si18]. Part 3

 **$^{149}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E^*_f:$ $2J^\pi_f:$	747.5 13 <sup>-</sup>	789.5 11 <sup>+</sup>	878.6 13 <sup>+</sup>	1192.7 $\langle 13 \rangle^+$	1240.3 $\langle 15 \rangle^+$	1308.6 11 <sup>-</sup>	1361.1 17 <sup>-</sup>	1362.4 17 <sup>+</sup>	1398.9 15 <sup>-</sup>	1574.7 $\langle 13 \rangle^-$
878.64(7)	13 <sup>+</sup>	x		7.8(4)								
1132.45(8)	$\langle 9^- - 13^- \rangle$		10(2)									
1173.2(1)	$\langle 7^+ - 11 \rangle$			100								
1192.72(8)	$\langle 13 \rangle^+$			43(3)	57(5)							
1240.3(1)	$\langle 15 \rangle^+$		85(3)	15(2)								
1308.64(8)	11 <sup>-</sup>	x										
1343.37(7)	$\langle 13^- \rangle$		40(1)	30(5)								
1361.1(1)	17 <sup>-</sup>		100				<11					
1362.4(1)	17 <sup>+</sup>				100							
1398.92(8)	15 <sup>-</sup>		8(2)		16(2)							
1413.3(1)	$\langle 11 - 15^+ \rangle$		88(9)	12(3)								
1574.7(1)	$\langle 13 \rangle^-$							100				
1670.4(1)	$\langle 19 \rangle^+$						34(2)		66(2)			
1684.8(1)	$\langle 15 - 19^- \rangle$										100	
1695.7(2)	$\langle 17^+ \rangle$					100					x	
1847.0(2)	$\langle 15 \rangle^-$											100
1851.3	$\langle 17^+ \rangle$						x				x	
1925.8(2)	$\langle 21 \rangle^+$									100		
2040.6(6)	$\langle 19^- \rangle$								x	x	x	
2130.8(2)	$\langle 17 \rangle^-$											x
2142.4(2)	$\langle 21^- \rangle$								88			
2145.7(2)	$\langle 15 - 19^- \rangle$										100	

Energy levels and branching ratios [85Sz01, 94Si18]. Part 4

 **$^{149}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1670.4 $\langle 19 \rangle^+$	1695.7 $\langle 17^+ \rangle$	1847.0 $\langle 15 \rangle^-$	1851.3 $\langle 17^+ \rangle$	1925.8 $\langle 21 \rangle^+$	2040.6 $\langle 19^- \rangle$	2130.8 $\langle 17 \rangle^-$	2142.4 $\langle 21^- \rangle$	2192.3 $\langle 23 \rangle^+$	2427.2 $\langle 19^- \rangle$
2130.8(2)	$\langle 17 \rangle^-$				100							
2142.4(2)	$\langle 21^- \rangle$		12									
2192.3(2)	$\langle 23 \rangle^+$		100									
2344.5	$\langle 21^+ \rangle$		x	x		x	x	x				
2427.2(2)	$\langle 19^- \rangle$				14				86			
2537.0(3)	$\langle 25 \rangle^+$						100					
2701.7(6)	$\langle 23^- \rangle$						x	x				
2734.7(3)	$\langle 21^- \rangle$											100
2834.4(3)	$\langle 27^+ \rangle$										100	
2842.5(7)	$\langle 25^- \rangle$									x	x	
2875.6(6)	$\langle 25^+ \rangle$										x	
2933.0(6)	$\langle 21-25^- \rangle$									100		
3055.1(5)	$\langle 23^- \rangle$											x

Energy levels and branching ratios [85Sz01, 94Si18]. Part 5

 **$^{149}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	2537.0 $\langle 25 \rangle^+$	2701.7 $\langle 23^- \rangle$	2734.7 $\langle 21^- \rangle$	2834.4 $\langle 27^+ \rangle$	2875.6 $\langle 25^+ \rangle$	3055.1 $\langle 23^- \rangle$	3181.0 $\langle 29^+ \rangle$	3361 $\langle 29^- \rangle$	3365 $\langle 29^+ \rangle$	3651.5 $\langle 31^+ \rangle$
2842.5(7)	$\langle 25^- \rangle$			x								
2875.6(6)	$\langle 25^+ \rangle$		x	x								
3055.1(5)	$\langle 23^- \rangle$				100							
3181.0(6)	$\langle 29^+ \rangle$		100									
3328(1)	$\langle 27^- \rangle$		x	x								
3361(1)	$\langle 29^- \rangle$					x						
3365(1)	$\langle 29^+ \rangle$		x			x	x					
3384(1)	$\langle 25^- \rangle$				x			x				
3651.5(7)	$\langle 31^+ \rangle$					100						
3859.8(7)	$\langle 33^+ \rangle$								100			
3880(1)	$\langle 31^- \rangle$								x			
3953(1)	$\langle 31^- \rangle$								x			
3968(1)	$\langle 33^- \rangle$									x		x
4055(1)	$\langle 33^+ \rangle$								x		x	
4575(1)	$\langle 35^+ \rangle$											x



Energy levels and branching ratios [85Sz01, 94Si18]. Part 6

**<sup>149</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	3859.8 $\langle 33^+ \rangle$	3968 $\langle 33^- \rangle$	Branching ratios in percentage					5141 $\langle 39^- \rangle$	3360.5
[keV]					4055 $\langle 33^+ \rangle$	4544 $\langle 35^- \rangle$	4598 $\langle 37^+ \rangle$	4686 $\langle 37^- \rangle$			
3651.5(7)	$\langle 31^+ \rangle$										x
4544(1)	$\langle 35^- \rangle$		x		x						
4575(1)	$\langle 35^+ \rangle$			x							
4598(1)	$\langle 37^+ \rangle$		x								
4686(1)	$\langle 37^- \rangle$			x							
4799(1)	$\langle 37^+ \rangle$				x						
5141(1)	$\langle 39^- \rangle$					x	x				
5362(1)	$\langle 41^+ \rangle$						x				
5477(1)	$\langle 41^- \rangle$							x			
5802(1)	$\langle 43^- \rangle$									x	

Energy levels and branching ratios [95De28].

**<sup>150</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (d,d')	$\sigma$ (t,p)	$\Gamma_o$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$I_p$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	$\Gamma_{\text{cm}}$	
0.0 <sup>a</sup>	0 <sup>+</sup>	9600			0	488	1.0*	Stable	72De47
333.863(9) <sup>a</sup>	2 <sup>+</sup>	970			2	162	1.2	48.4(11) ps	72De47
740.382(22)	0 <sup>+</sup>	2			0	414	0.71	19.7(19) ps	72De47
773.238(11) <sup>a</sup>	4 <sup>+</sup>	51			4	16	0.19	6.5(10) ps	72De47
1046.039(9)	2 <sup>+</sup>	14			2	68	1.29	0.86(+31-21) ps	72De47
1071.261(11) <sup>b</sup>	3 <sup>-</sup>	300			3	9	0.15	0.11(+13-5) ps	72De47
1165.612(19)	1 <sup>-</sup>	17		5.4(5)		4	0.0	0.06(+3-2) ps	76Me17
1193.732(11)	2 <sup>+</sup>	17			2	75	0.0	1.3(3) ps	72De47
1255.400(22)	0 <sup>+</sup>				0	278			72De47
1278.755(14) <sup>a</sup>	6 <sup>+</sup>								01Ur02
1357.530(12) <sup>b</sup>	5 <sup>-</sup>	27				3	0.05		72De47
1417.167(12)	2 <sup>+</sup>				$\langle 2 \rangle$	43	0.25		72De47
1448.990(15)	4 <sup>+</sup>	4			$\langle 4 \rangle$	6	0.89		72De47
1504.447(14)	3 <sup>+</sup>						0.55		64Ke03
1603(4)						2			72De47
1642.524(11)	4 <sup>+</sup>	24					1.20		64Ke03
1658.29(4)	2 <sup><math>\langle - \rangle</math></sup>								
1672.7	$\langle 2^-, 5^- \rangle$								
1672.71(22)	$\langle 4^+ \rangle$								
1684.000(17)	3 <sup>-</sup>	25					0.0		64Ke03
1713.14(3)	1						0.08		64Ke03
1759.56(14)	$\langle 3^- \rangle$						0.08		64Ke03
1764.686(24) <sup>b</sup>	7 <sup>-</sup>								01Ur02
1773.3	2 <sup>-</sup> , 5 <sup>-</sup>								
1786.6(4)	$\text{j}3$						0.58		64Ke03
1794.00(15)	2 <sup>+</sup>					27			72De47

(continued)

**<sup>150</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (d,d')	$\sigma$ (t,p)	$\Gamma_o$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$I_p$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	$\Gamma_{\text{cm}}$	
1819.332(11)	4 <sup>+</sup>	32				5	1.61		72De47
1821.724(20)	$\langle 4 \rangle^+$								
1822.28(3)	$\langle 3 \rangle^-$								
1833.28(5)	$\langle 2 \rangle^+$					11			72De47
1836.87(10) <sup>a</sup>	8 <sup>+</sup>								01Ur02
1883.3	2 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup>								
1927.3(4)	$\langle 2^+ \rangle$					3			72De47
1950.57(5)	3 <sup>-</sup>	27				6			72De47
1963.66(4)	1 $\langle^- \rangle$								
1970.334(15)	4 <sup>+</sup>	39					1.92		64Ke03
1979.3	3 <sup>-</sup> ,4 <sup>-</sup>								
2005.5(8)	2 <sup>+</sup>					58			72De47
2020.25(4)	5 <sup>+</sup>								
2024.532(14)	4 <sup>+</sup>	12					2.13		64Ke03
2035.22(4)	5 <sup>-</sup>	11							
2044.1(3)	$\langle 3^+,4^+ \rangle$								
2054.5	$\langle 2^+,5^+ \rangle$								
2063.3(4)	$\langle 3 \rangle^+$						1.63		64Ke03
2070.144(23)	2 $\langle^- \rangle$								
2095.23(2)	$\langle 3-5 \rangle^+$								
2107.296(17)	$\langle 6 \rangle^+$	4							
2108.9	2 <sup>-</sup> -5 <sup>-</sup>	4							
2117.102(13)	4 <sup>+</sup>						11.1		64Ke03
2119.57(5)	$\langle 3^- \rangle$								
2152.7(2)	4 <sup>+</sup>	3					1.19		64Ke03
2160(2)	1 <sup>-</sup>								
2174(10)									
2191.24(24)	4 <sup>+</sup>								
2194.110(16)	$\langle 4^+ \rangle$	5							
2199.7(11)	2-4						3.91		64Ke03
2224.0(12)	X <sup>-</sup>	11							
2232.13(15) <sup>b</sup>	9 <sup>-</sup>								01Ur02
2232.3(8)	5 <sup>-</sup>								
2250.4(6)	$\langle 3^+,4^+ \rangle$						x		64Ke03
2259.83(5)	$\langle 1^- \rangle$								
2261.7(7)	4 $\langle^+ \rangle$								
2271(4)		10							
2280.750(21)	$\langle 3^- \rangle$	6					3.43		64Ke03
2292.2(8)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>						incl		
2294(5)	3 <sup>-</sup>								
2328.1	3 <sup>-</sup> ,4 <sup>-</sup>						0.30		64Ke03
2342.0(6)	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>								
2360.3(4)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>								
2367.34(8)	$\langle 3^+ \rangle$						1.60		64Ke03
2395.9(4)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>						4.47		64Ke03

(continued)

**<sup>150</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (d,d')	$\sigma$ (t,p)	$\Gamma_o$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$I_p$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	$\Gamma_{\text{cm}}$	
2433.0(6) <sup>a</sup>	10 <sup>+</sup>								01Ur02
2455.5(5)	3 <sup>+</sup>								
2465.3(4)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>						5.22		64Ke03
2472.4(5)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>								
2480.5(4)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>								
2482(5)	3 <sup>-</sup>								
2495.6(7)	$\langle 3 \rangle^+$								
2507.23(20)	$\langle 1^-, 2^+ \rangle$								
2507.5(6)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>								
2522.3(6)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>						8.37		64Ke03
2529.4(3)	1,2 <sup>+</sup>								
2550.49(23)	1 $\langle^- \rangle$							11(4) meV	
2556.0(6)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>								
2565.3(7)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>								
2575.3(7)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>						6.90		64Ke03
2587.3(5)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>								
2588.9(7)	$\langle 8^- \rangle$								
2602.2(5)	$\langle 1^+, 2, 3 \rangle$								
2612(8)									
2627(5)	5 <sup>-</sup>						3.58		64Ke03
2655(7)	$\langle 3, 5 \rangle$						4.83		64Ke03
2665(5)	5 <sup>-</sup>								
2668.8(5)	1 $\langle^- \rangle$							26(5) meV	
2679.6(4)	$\langle 3, 4^+ \rangle$								
2701.3(5)									
2715(4)	3 <sup>-</sup>						1.43		64Ke03
2725.4(5)									
2744.2(6) <sup>b</sup>	11 <sup>-</sup>						5.60		64Ke03
2761.8(5)									
2812.74(11)	$\langle 1^-, 2 \rangle$						9.10		64Ke03
2861(7)							8.35		64Ke03
2880.9(5)	1 $\langle^- \rangle$							9(5) meV	
2885.7(5)	1 $\langle^+ \rangle$							17(4) meV	
2893.0(3)	$\langle 1^-, 2 \rangle$								
2910.5(21)	3 <sup>-</sup>						12.4		64Ke03
2929.0(7)	$\langle 10 \rangle^-$								
2937							2.84		64Ke03
2976.3(5)	1 $\langle^+ \rangle$							12(3) meV	
2995(7)									
2995.7(7)	11 $\langle^- \rangle$								
3012.2(3)							6.20		64Ke03
3021.3(8)	1,2 <sup>+</sup>								
3038.3(5)	1,2 <sup>+</sup>								
3048.2(9) <sup>a</sup>	12 <sup>+</sup>								01Ur02
3048.7(15)	3 <sup>-</sup>						4.50		64Ke03

(continued)

**<sup>150</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (d,d')	$\sigma$ (t,p)	$\Gamma_o$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$I_p$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	$\Gamma_{\text{cm}}$	
3050.0(4)	$1^-$								
3079.8(10)	$1^+$								
3088.8(4)	$1,2^+$						3.66		64Ke03
3113.2(5)	$1^+$						incl		
3124(6)									
3137.7(4)	$\langle 1,2 \rangle$						5.90		64Ke03
3182(6)							2.91		64Ke03
3212.3(4)	$1^-$						3.07		64Ke03
3226(7)									
3238.8(5)									
3244.7(5)							3.84		64Ke03
3258.3(5)	$1^-$							28(10) meV	
3276(7)							6.10		64Ke03
3293.4(9) <sup>b</sup>	$13^-$								01Ur02
3322.9(5)	$1^+$						1.57	21(4) meV	64Ke03
3347(11)							2.25		64Ke03
3366(11)							2.50		64Ke03
3384.6(18)	$\langle 12^- \rangle$								
3389(8)							4.80		64Ke03
3416.9(5)	$1^-$						3.50	21(8) meV	64Ke03
3448(8)							3.90		64Ke03
3492.2(5)	$1^-$						4.10	97(9) meV	64Ke03
3522.6(11)							1.95		64Ke03
3523.2	$\langle 12 \rangle$								
3566(7)							4.10		64Ke03
3592.1(5)	$1^+$						5.30	25(6) meV	64Ke03
3600.9(5)	$1^-$							22(12) meV	
3611.7(5)									
3646.5(21)							3.30		64Ke03
3675.7(11) <sup>a</sup>	$\langle 14 \rangle^+$								01Ur02
3675.9(14)							0.90		64Ke03
3702.0(5)	$1^-$						3.60	78(16) meV	64Ke03
3730(7)							4.33		64Ke03
3753(7)									
3768.7(5)									
3790.2(5)	$1^-$						6.00	65(12) meV	64Ke03
3835 <sup>c</sup>	$\langle 14 \rangle^+$								01Ur02
3835.1(11)							6.25		64Ke03
3876(7)							7.00		64Ke03
3907(7)									
3914.2(12) <sup>b</sup>	$15^-$								01Ur02
3925(11)									
3941.6(21)	$\langle 14^- \rangle$								
3943(7)							5.75		64Ke03
3970(7)									

(continued)									<sup>150</sup> Sm 62
$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (d,d')	$\sigma$ (t,p)	$\Gamma_o$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$I_p$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	rel.	$\Gamma_{\text{cm}}$	
4000(7)							3.90		64Ke03
4025.2(12)	$\langle 14 \rangle$								
4035.4(5)								19(10) meV	
4305.9(16) <sup>c</sup>	$16^+$								01Ur02
4386.3(13) <sup>a</sup>	$16^{(+)}$								01Ur02
4577.5(23)	$\langle 16^- \rangle$								
4605.8(15) <sup>b</sup>	$17^-$								01Ur02
4612.0(16)	$\langle 16 \rangle$								
4929.2(16) <sup>c</sup>	$18^+$								01Ur02
5045.6(16) <sup>a</sup>	$\langle 18^+ \rangle$								01Ur02
5251.0(19)									
5278.0(25)	$\langle 18^- \rangle$								
5346.4(18) <sup>b</sup>	$\langle 19^- \rangle$								
5581.3(19) <sup>d</sup>	$\langle 19^- \rangle$								01Ur02
5592.8(19) <sup>c</sup>	$\langle 20^+ \rangle$								01Ur02
5739.6(19)	$[20^+]$								01Ur02
5937.1 <sup>d</sup>	$[21^-]$								01Ur02
6023(3)	$\langle 20^- \rangle$								
6065.3(22)									
6107.8(21) <sup>b</sup>	$\langle 21^- \rangle$								01Ur02
6308.6 <sup>c</sup>	$[22^+]$								01Ur02
6421.4(24) <sup>d</sup>	$[23^-]$								01Ur02
6448.9	$[22^+]$								01Ur02
7058.0 <sup>d</sup>	$[25^-]$								01Ur02
7068.6 <sup>c</sup>	$[24^+]$								01Ur02
7838.8 <sup>c</sup>	$[26^+]$								01Ur02
7854.2 <sup>d</sup>	$[27^-]$								01Ur02
8528.2 <sup>c</sup>	$[28^+]$								01Ur02
8761.0 <sup>d</sup>	$[29^-]$								01Ur02
8998				1430(300)					70Sc27
9737.0 <sup>d</sup>	$[31^-]$								01Ur02
		68Ve01	72De47	76Me17		72De47	64Ke03		Ref.
									Ref.

Additional data on this isotope can be found in [05Bb10, 01Ur02, 98An26, 95Bo20, 93Va15, 90Pi14].

*Abundance:* 7.38(1) %.

\* The relative intensity of the (d,p) reaction measured at 45° [64Ke03].

Maxima  $\sigma(dif)$  for the (p,t) reaction are from [72De47], see corresponding angles therein.

$\sigma$  (d,d') was measured at 60°, 90°, 125°, 155° [68Ve15], data for 125° are given here.

Levels of 4 bands proposed in [01Ur02] are marked here a,b,c,d.

Data for this isotope are considered in vol. LB I/18B.

Energy levels and branching ratios [95De28]. Part 2

**<sup>150</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	0.0 0 <sup>+</sup>	334 2 <sup>+</sup>	740 0 <sup>+</sup>	773 4 <sup>+</sup>	1046 2 <sup>+</sup>	1071 3 <sup>-</sup>	1165.6 1 <sup>-</sup>	1193.7 2 <sup>+</sup>	1255.4 0 <sup>+</sup>
333.863(9) <sup>a</sup>	2 <sup>+</sup>		100								
740.382(22)	0 <sup>+</sup>		x	100							
773.238(11) <sup>a</sup>	4 <sup>+</sup>			100							
1046.039(9)	2 <sup>+</sup>		7.2(8)	89(5)	2.2(4)	1.3(4)					
1071.261(11) <sup>b</sup>	3 <sup>-</sup>			94(2)		6.29(8)					
1165.612(19)	1 <sup>-</sup>		56(2)	42(2)	1.7(2)						
1193.732(11)	2 <sup>+</sup>		52(5)	45(4)	2.2(4)	0.7(2)	0.08(4)				
1255.400(22)	0 <sup>+</sup>		0	91(18)	0		9(3)				
1278.755(14) <sup>a</sup>	6 <sup>+</sup>					100					
1357.530(12) <sup>b</sup>	5 <sup>-</sup>					100		0.19(3)			
1417.167(12)	2 <sup>+</sup>		x	29(3)			8(1)	42(4)	19(2)	0.7(1)	1
1448.990(15)	4 <sup>+</sup>					67(1)	30(3)	2.0(2)		0.71(10)	
1504.447(14)	3 <sup>+</sup>			77(1)		19.3(5)	2.5(3)			1.7(3)	
1642.524(11)	4 <sup>+</sup>			21(2)		55(1)	1.2(2)	12(1)		6(1)	
1658.29(4)	2 <sup>(-)</sup>			87(3)			4.6(3)	6.7(4)	1.7(2)	0.23(3)	
1672.71(22)	4 <sup>+</sup>					45(4)	36(3)				
1684.000(17)	3 <sup>-</sup>			46(3)	2(1)	23(3)	4(2)	25(1)			
1713.14(3)	1		9.3(11)	83(6)	2.5(3)		4.1(7)		1.1(3)		
1759.56(14)	3 <sup>-</sup>							40(6)		17(6)	
1786.6(4)	3			52(13)					48(8)		
1794.00(15)	2 <sup>+</sup>		36(7)					8(2)		6(1)	
1819.332(11)	4 <sup>+</sup>			17.6(7)		9.2(6)	5.6(1)	48(1)		2.86(6)	
1822.28(3)	3 <sup>-</sup>					72(3)		28.5(6)			
1833.28(5)	2 <sup>+</sup>		13(3)	68(5)			20(14)				
1927.3(4)	2 <sup>+</sup>								100		
1950.57(5)	3 <sup>-</sup>					83(17)					
1963.66(4)	1 <sup>(-)</sup>		26(2)	14(1)	51(4)		9(1)				
1970.334(15)	4 <sup>+</sup>			24(1)		38(1)		31(1)		0.2(1)	
2020.25(4)	5 <sup>+</sup>					49(1)					
2024.532(14)	4 <sup>+</sup>			7(2)		7.7(4)	0.9(2)	2.1(3)		25	
2035.22(4)	5 <sup>-</sup>					100					
2044.1(3)	3 <sup>+,4+</sup>			100							
2063.3(4)	3 <sup>+</sup>						25(3)			63(11)	
2070.144(23)	2 <sup>(-)</sup>			39(2)			4.2(3)	0.3(1)	5.2(4)	42(2)	
2095.23(2)	3-5 <sup>+</sup>					60(6)					
2107.296(17)	6 <sup>+</sup>					18(1)					
2117.102(13)	4 <sup>+</sup>			7(2)		79(6)	≤6.1	≤40		≤14	
2119.57(5)	3 <sup>-</sup>					25(6)					
2152.7(2)	4 <sup>+</sup>			3.6(6)		37(4)		27(10)		15(6)	
2191.24(24)	4 <sup>+</sup>									100	
2194.110(16)	4 <sup>+</sup>					1		50(2)			
2224.0(12)	X <sup>-</sup>		100								
2259.83(5)	1 <sup>-</sup>		2(1)	10(2)	8(2)		30(2)		2.2(4)	13(2)	23(2)
2280.750(21)	3 <sup>-</sup>							x	x		
2367.34(8)	3 <sup>+</sup>			93(6)					7(1)		

(continued)

**<sup>150</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	0.0 0 <sup>+</sup>	334 2 <sup>+</sup>	740 0 <sup>+</sup>	773 4 <sup>+</sup>	1046 2 <sup>+</sup>	1071 3 <sup>-</sup>	1165.6 1 <sup>-</sup>	1193.7 2 <sup>+</sup>	1255.4 0 <sup>+</sup>
2507.23(20)	$\langle 1^-, 2^+ \rangle$		12(5)	12(5)	$\leq 43$			60(11)	12(3)		
2529.4(3)	1, 2 <sup>+</sup>		76(9)	21(5)	3(2)						
2550.49(23)	1 <sup>(-)</sup>		30(7)	60(10)	10(4)						
2679.6(4)	$\langle 3, 4^+ \rangle$		$\leq 39$			61(11)				39(11)	
2812.74(11)	$\langle 1^-, 2 \rangle$			25(3)			13(2)		17(3)		
2893.0(3)	$\langle 1^-, 2 \rangle$		35(6)					6(3)	31(6)		
3012.2(3)				$\leq 34$				49(10)	$\approx 2$		
3021.3(8)	1, 2 <sup>+</sup>		17(4)	4(3)							
3038.3(5)	1, 2 <sup>+</sup>		14(7)	43(21)							
3050.0(4)	1 <sup>(-)</sup>		9(5)	5(2)			19(9)				
3079.8(10)	1 <sup>(+)</sup>		13(7)						74(13)		
3088.8(4)	1, 2 <sup>+</sup>		2								10(7)
3137.7(4)	$\langle 1, 2 \rangle$		$\approx 1$	35(15)							
3212.3(4)	1 <sup>(-)</sup>			19(9)						29(9)	

Energy levels and branching ratios [95De28]. Part 3

**<sup>150</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	1278.8 6 <sup>+</sup>	1357.5 5 <sup>-</sup>	1417.2 2 <sup>+</sup>	1449.0 4 <sup>+</sup>	1504.4 3 <sup>+</sup>	1642.5 4 <sup>+</sup>	1658.3 2 <sup>(-)</sup>	1684.0 3 <sup>-</sup>	1713.1 1
1357.530(12) <sup>b</sup>	5 <sup>-</sup>		0.16(2)								
1448.990(15)	4 <sup>+</sup>		x	x							
1642.524(11)	4 <sup>+</sup>			5.1(4)	x	x	x				
1658.29(4)	2 <sup>(-)</sup>				$\approx 0.07$		0.12(3)				
1672.71(22)	$\langle 4^+ \rangle$		10(8)			5(4)	4(3)				
1759.56(14)	$\langle 3^- \rangle$					21(15)	22(3)	1(1)			
1764.686(24) <sup>b</sup>	7 <sup>-</sup>		97(4)	3							
1794.00(15)	2 <sup>+</sup>		50(7)					x			
1819.332(11)	4 <sup>+</sup>		0.80(6)	7.6(2)	7.2(1)	0.99(8)	0.16(5)			0.11(3)	
1821.724(20)	$\langle 4^+ \rangle$		20(3)	49(8)		31(3)		0.20(10)			
1836.87(10) <sup>a</sup>	8 <sup>+</sup>		100								
1927.3(4)	$\langle 2^+ \rangle$				$\leq 83$						
1950.57(5)	3 <sup>-</sup>							17(4)			
1970.334(15)	4 <sup>+</sup>			3.1(2)	1.1(2)					2(1)	
2020.25(4)	5 <sup>+</sup>		22.0(2)	0.4(1)			25.5(8)	2.9(2)			
2024.532(14)	4 <sup>+</sup>			12.2(4)	7.8(2)	1.4(3)	21.6(4)	5.3(3)		7.3(7)	
2035.22(4)	5 <sup>-</sup>		$\leq 25$								
2063.3(4)	$\langle 3^+ \rangle$						11(2)				
2070.144(23)	2 <sup>(-)</sup>				1.9(2)		7.5(6)				
2095.23(2)	$\langle 3-5 \rangle^+$		17(2)				11(1)				
2107.296(17)	$\langle 6^+ \rangle$		26(1)	29(1)				20(3)			
2117.102(13)	4 <sup>+</sup>		3.6(12)	2.5(3)	0.3		2.8(2)	4.6(3)			

(continued)

**<sup>150</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1278.8 6 <sup>+</sup>	1357.5 5 <sup>-</sup>	1417.2 2 <sup>+</sup>	1449.0 4 <sup>+</sup>	1504.4 3 <sup>+</sup>	1642.5 4 <sup>+</sup>	1658.3 2 <sup>(-)</sup>	1684.0 3 <sup>-</sup>	1713.1 1
2119.57(5)	$\langle 3^- \rangle$			24(7)				$\leq 16$			
2152.7(2)	4 <sup>+</sup>						6(2)	11(3)			
2194.110(16)	$\langle 4^+ \rangle$		3(1)	46(2)						$\leq 19$	
2259.83(5)	$\langle 1^- \rangle$				12(2)						
2280.750(21)	$\langle 3^- \rangle$			x				x		x	
2507.23(20)	$\langle 1^-, 2^+ \rangle$								$\approx 3$		
2602.2(5)	$\langle 1^+, 2, 3 \rangle$						17(7)				70(13)
2812.74(11)	$\langle 1^-, 2 \rangle$								45(3)	$\leq 5$	
2893.0(3)	$\langle 1^-, 2 \rangle$										17(3)
3012.2(3)							$\approx 49$				
3021.3(8)	1, 2 <sup>+</sup>								13(4)		
3088.8(4)	1, 2 <sup>+</sup>				31(5)						
3212.3(4)	1 <sup>(-)</sup>										52(9)

Energy levels and branching ratios [95De28]. Part 4

**<sup>150</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1764.7 7 <sup>-</sup>	1786.6 3	1794.0 2 <sup>+</sup>	1819.3 4 <sup>+</sup>	1822.3 $\langle 3 \rangle^-$	1833.3 $\langle 2 \rangle^+$	1836.9 8 <sup>+</sup>	1950.6 3 <sup>-</sup>	1963.7 1 <sup>(-)</sup>
2024.532(14)	4 <sup>+</sup>					1.4(2)					
2063.3(4)	$\langle 3 \rangle^+$				0.3(1)						
2095.23(2)	$\langle 3-5 \rangle^+$						13(2)				
2107.296(17)	$\langle 6 \rangle^+$		7(1)								
2119.57(5)	$\langle 3^- \rangle$							51(4)			
2194.110(16)	$\langle 4^+ \rangle$									0.4(2)	
2232.13(15) <sup>b</sup>	9 <sup>-</sup>		15(3)						85(5)		
2433.0(6) <sup>a</sup>	10 <sup>+</sup>								93(4)		
2588.9(7)	$\langle 8^- \rangle$		17						83		
3088.8(4)	1, 2 <sup>+</sup>										24(5)
3137.7(4)	$\langle 1, 2 \rangle$			64(10)							

Energy levels and branching ratios [95De28]. Part 5

**<sup>150</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	2070.1 2 <sup>(-)</sup>	2232.1 9 <sup>-</sup>	2232.3 5 <sup>-</sup>	2259.8 $\langle 1^- \rangle$	2433.0 10 <sup>+</sup>	2507.2 $\langle 1^-, 2^+ \rangle$	2550.5 1 <sup>(-)</sup>	2588.9 $\langle 8^- \rangle$	2679.6 $\langle 3, 4^+ \rangle$
2433.0(6) <sup>a</sup>	10 <sup>+</sup>				7.1						
2602.2(5)	$\langle 1^+, 2, 3 \rangle$		13(7)								
2744.2(6) <sup>b</sup>	11 <sup>-</sup>				56		44				



(continued)

 **$^{150}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	2070.1 2 $\langle^-$	2232.1 9 $^-$	2232.3 5 $^-$	2259.8 $\langle 1^- \rangle$	2433.0 10 $^+$	2507.2 $\langle 1^-, 2^+ \rangle$	2550.5 1 $\langle^-$	2588.9 $\langle 8^- \rangle$	2679.6 $\langle 3, 4^+ \rangle$
2893.0(3)	$\langle 1^-, 2 \rangle$					11(2)					
2929.0(7)	$\langle 10 \rangle^-$			21			44(9)			34	
2995.7(7)	11 $\langle^-$			13			74				
3021.3(8)	1,2 $^+$					67(13)					
3038.3(5)	1,2 $^+$										36(14)
3048.2(9) <sup>a</sup>	12 $^+$						91(5)				
3050.0(4)	1 $\langle^-$							29(9)	$\approx 9$		
3079.8(10)	1 $\langle^+$							$\approx 13$			
3212.3(4)	1 $\langle^-$										$\leq 19$

Energy levels and branching ratios [95De28]. Part 6

 **$^{150}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	2744.2 11 $^-$	2812.7 $\langle 1^-, 2 \rangle$	2929.0 $\langle 10 \rangle^-$	3048.2 12 $^+$	3048.7 3 $^-$	3293.4 13 $^-$	3384.6 $\langle 12^- \rangle$	3522.6	3675.9
2995.7(7)	11 $\langle^-$		13								
3038.3(5)	1,2 $^+$			$\approx 7$							
3048.2(9) <sup>a</sup>	12 $^+$		9(3)								
3050.0(4)	1 $\langle^-$			29(5)							
3088.8(4)	1,2 $^+$			33(12)							
3293.4(9) <sup>b</sup>	13 $^-$		81				19				
3384.6(18)	$\langle 12^- \rangle$				89		11				
3522.6(11)			100								
3675.7(11) <sup>a</sup>	$\langle 14 \rangle^+$					86		14			
3835.1(11)							17	83			
3914.2(12) <sup>b</sup>	15 $^-$							90			10
3941.6(21)	$\langle 14^- \rangle$								100		
4025.2(12)	$\langle 14 \rangle$							12		69	
4305.9(16) <sup>c</sup>	16 $^+$										100
4386.3(13) <sup>a</sup>	16 $\langle^+$										40

Energy levels and branching ratios [95De28]. Part 7

 **$^{150}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	3835.1	3914.2 15 $^-$	3941.6 $\langle 14^- \rangle$	4025.2 $\langle 14 \rangle$	4305.9 16 $^+$	4386.3 16 $\langle^+$	4577.5 $\langle 16^- \rangle$	4605.8 17 $^-$	4612.0 $\langle 16 \rangle$
4025.2(12)	$\langle 14 \rangle$		19								
4386.3(13) <sup>a</sup>	16 $\langle^+$		24	36							
4577.5(23)	$\langle 16^- \rangle$				100						

(continued)

**<sup>150</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage								
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	3835.1	3914.2	3941.6	4025.2	4305.9	4386.3	4577.5	4605.8
				15 <sup>-</sup>	⟨14 <sup>-</sup> ⟩	⟨14⟩	16 <sup>+</sup>	16 <sup>(+)</sup>	⟨16 <sup>-</sup> ⟩	17 <sup>-</sup>
4605.8(15) <sup>b</sup>	17 <sup>-</sup>			100						
4612.0(16)	⟨16⟩					100				
4929.2(16) <sup>c</sup>	18 <sup>+</sup>						78	7		16
5045.6(16) <sup>a</sup>	⟨18 <sup>+</sup> ⟩							100		
5251.0(19)										x
5278.0(25)	⟨18 <sup>-</sup> ⟩								100	
5346.4(18) <sup>b</sup>	⟨19 <sup>-</sup> ⟩									100

Energy levels and branching ratios [95De28]. Part 8

**<sup>150</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage						
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	4929.2	5045.6	5278.0	5346.4	5581.3	6065.3
			18 <sup>+</sup>	⟨18⟩	⟨18 <sup>-</sup> ⟩	⟨19 <sup>-</sup> ⟩	⟨19⟩	
5581.3(19) <sup>d</sup>	⟨19 <sup>-</sup> ⟩		100					
5592.8(19) <sup>c</sup>	⟨20 <sup>+</sup> ⟩		100					
5739.6(19)	[20 <sup>+</sup> ]			100				
6023(3)	⟨20 <sup>-</sup> ⟩				100			
6065.3(22)							100	
6107.8(21) <sup>b</sup>	⟨21 <sup>-</sup> ⟩					100		
6421.4(24) <sup>d</sup>	[23 <sup>-</sup> ]							100

Energy levels and branching ratios [97Si03].

**<sup>151</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$S_{tp}$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ ( $\alpha,\tau$ )	$C^2V^2$	$\sigma$ (d,t)	$L$	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$2J^\pi$	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\alpha,\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b/sr}$	(t, $\alpha$ )	$\mu\text{b}$	
0.0	5 <sup>-</sup>	⟨2⟩	6(1)				weak	245		3			80Re05
4.821(3)	3 <sup>-</sup>	incl	incl					incl	⟨1⟩	incl			83Ga07
65.826(5)	7 <sup>-</sup>	0	170(8)	100	76	33	0.93						81Lo14
69.703(6)	5 <sup>-</sup>	incl	incl				incl	292	3	38			80Re05
91.532(9)	⟨9 <sup>+</sup> ⟩								⟨3,4⟩				80Re05
104.83(1)	3 <sup>-</sup>												
147.91(6)	13 <sup>+</sup>				65	147	0.93	29	6	163			81Lo14
167.75(1)	5 <sup>+</sup>												
168.40(1)	⟨5 <sup>-</sup> ⟩												
175.38(2)	9 <sup>-</sup>				≤165	112	2.02	22	5	<40			81Lo14
208.99(1)	7 <sup>-</sup>	0	4(1)	3									05Bu0A
220(10)	3 <sup>+</sup> , 5 <sup>+</sup>												
261.13(4)	⟨11 <sup>-</sup> ⟩							56	5	109	11	18	85Ma26

(continued)

**<sup>151</sup>Sm  
62**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$S_{tp}$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ ( $\alpha,\tau$ )	$C^2V^2$	$\sigma$ (d,t)	$L$	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$2J^\pi$	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\alpha,\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b/sr}$	(t, $\alpha$ )	$\mu\text{b}$	
284.95(2)	$1^-,3^-$												
294.82(4)	$9^-$		9(3)										05Bu0A
302.62(2)	$7^-$	0	26(4)	20									05Bu0A
306.79(2)	$3^+$							550	2	42			80Re05
313.85(2)	$\langle 1^-,3^- \rangle$		6(2)										05Bu0A
315.28(2)	$\langle 3^- \rangle$												
323.94(1)	$7^+$												
344.91(1)	$3^+$												
355.65(2)	$1^+$												
358													
383.20(7)	$\langle 17^+ \rangle$									16			80Re05
395.58(1)	$5^+$												
405.5	$\langle 1-5^+ \rangle$												
415.64(2)	$5^-,7^-$												
419.1(2)	$\langle 11^+ \rangle$												
423.18(9)	$\langle 11 \rangle^-$		7(1)						5	16			80Re05
437.5(3)	$\langle 5^+ \rangle$												
445.20(5)	$\langle 13^- \rangle$										13	16	85Ma26
445.68(1)	$5^+$												
448.58(3)	$\langle 3 \rangle^-$	$\langle 2 \rangle$	6(1)										05Bu0A
470.41(3)	$\langle 5,7^+ \rangle$												
478(2)			5(1)										05Bu0A
490.34(3)	$\langle 7 \rangle^-$					6			3	26			80Re05
502.27(8)	$\langle 11^- \rangle$												
502.33(3)	$1^+$												
505.3	$\langle 5^+ \rangle$												
521.15(2)	$3^+$							54		9			80Re05
530.2(3)	$\langle 9^+ \rangle$												
531.81(15)	$13^-$												
620.51(6)	$\langle 3^- - 7^+ \rangle$												
632.07(3)	$\langle 5 \rangle^+$												
648.26(6)	$\langle 15^- \rangle$									10	15	2	80Re05
663.01(3)	$3^{(\dagger)}$												
663.53(6)	$\langle 5^- - 9^- \rangle$												
671.99(10)	$\langle 15^+ \rangle$												
673.1(2)	$\langle 1^-,3^- \rangle$												
696.31(11)	$\langle 13^- \rangle$							6	$\langle 5 \rangle$	31			80Re05
703.28(3)	$3^{(\dagger)}$												
705.8(3)	$\langle 13 \rangle^+$												
712.8													
715(1)	$7^-$	0	122(6)	100									05Bu0A
721.96(4)	$\langle 1^-,3^- \rangle$					8							81Lo14
741.03(3)	$3^{(\dagger)}$												
742.0(2)	$\langle 1^-,3^- \rangle$												
750(15)	$11^-,9^-$							5		11			80Re05

(continued)

**<sup>151</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$S_{tp}$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ ( $\alpha,\tau$ )	$C^2V^2$	$\sigma$ (d,t)	$L$	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$2J^\pi$	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\alpha,\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b/sr}$	(t, $\alpha$ )	$\mu\text{b}$	
754.3(4)	$\langle 11^+ \rangle$												
754.83(6)	$\langle 5^-, 7^- \rangle$												
757.68(9)	$\langle 21^+ \rangle$												
770.5(2)	$\langle 1^-, 3^- \rangle$												
773.98(4)	$5^{(+)}$												
777.4(10)	$\langle \leq 7 \rangle$												
791.9(4)	$\langle 5^+ \rangle$												
796.8(5)	$\langle 11^+ \rangle$												
804.70(5)	$\langle 3^-, 5 \rangle$												
813.5(3)	$\langle 15^- \rangle$												
821.98(8)	$\langle 3^- \rangle$												
822.64(3)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$												
836.2(4)	$\langle 5^+ \rangle$								9				80Re05
844.5(2)	$\langle 1^-, 3^- \rangle$	7(1)											05Bu0A
850.6(3)	$\langle 13^+ \rangle$												
851.6(3)													
869.43(8)	$\langle 17^- \rangle$										17	<1	85Ma26
869.8(4)	$\langle 5^+ \rangle$					88							81Lo14
877.62(4)	$5^{(+)}$												
887.32(8)	$\langle 5^-, 7 \rangle$	12(1)											05Bu0A
889.0(6)	$\langle 1-5^+ \rangle$												
894.9(2)	$\langle 15^- \rangle$												
898.4													
920.79(5)	$\langle \leq 5 \rangle$												
925.9(2)	$\langle 5, 7 \rangle$	4(2)											05Bu0A
937.0									6				80Re05
951.42(5)	$\langle 3^- \rangle$	4(1)											05Bu0A
953.48(4)	$3^{(+)}$												
955.5													
960.48(9)	$\langle \leq 7 \rangle$												
964.21(6)	$5^{(+)}$												
974.7(3)	$\langle 17^+ \rangle$												
988(10)	$\langle 7^+, 9^+ \rangle$												
993.5(3)	$\langle 13^- \rangle$												
994.15(13)	$\langle 17^- \rangle$												
1016.5(4)	$\langle 3^-, 7^- \rangle$												
1017.31(5)	$1, 3, 5^+$												
1020.7		12(1)											05Bu0A
1041.4(3)	$\langle 15^+ \rangle$												
1054.25(12)	$\langle 19^+ \rangle$												
1060(15)	$9^-, 11^-$												
1077.6		7(1)											05Bu0A
1084(2)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$												
1087.8													
1091.5(3)	$\langle 15^+ \rangle$												

(continued)

**<sup>151</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$S_{tp}$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ ( $\alpha,\tau$ )	$C^2V^2$	$\sigma$ (d,t)	$L$	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$2J^\pi$	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\alpha,\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b/sr}$	(t, $\alpha$ )	$\mu\text{b}$	
1096(2)			7(1)										05Bu0A
1107.55(9)	$\langle 19^- \rangle$												
1115.8						12							81Lo14
1139.9										12			80Re05
1142.2(2)	$\langle 19^- \rangle$												
1145(2)			3(1)										05Bu0A
1161.04(16)	$\langle 17^- \rangle$												
1170(9)												4	85Ma26
1189(2)	1,3,5 <sup>+</sup>		4(2)										05Bu0A
1190.6(2)	$\langle 17^+ \rangle$												
1193.9													
1205.7													
1211(2)	1,3,5 <sup>+</sup>												
1220.0													
1223.97(16)	$\langle 17^- \rangle$												
1226(4)			6(1)										05Bu0A
1236										12			80Re05
1236.53(9)	$\langle 25^+ \rangle$												
1277(2)	1,3,5 <sup>+</sup>											3	85Ma26
1304(2)	1,3,5 <sup>+</sup>												
1321.83(13)	$\langle 21^+ \rangle$												
1322(15)										19			80Re05
1345(2)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$												
1354(3)	7 <sup>-</sup>	0	11(2)	16									05Bu0A
1361.32(13)	$\langle 21^- \rangle$												
1379.04(16)	$\langle 19^- \rangle$												
1380(15)	11 <sup>-</sup> , 9 <sup>-</sup>							10	5	73			80Re05
1385(2)	$\langle 5^+, 3^+ \rangle$												
1386.6(2)	$\langle 19^+ \rangle$												
1388(2)			14(2)										05Bu0A
1409(2)	1,3,5 <sup>+</sup>											2	
1439(2)	1,3,5 <sup>+</sup>					7							81Lo14
1478.6(3)	$\langle 21^- \rangle$												
1479(2)			11(2)										05Bu0A
1480(15)	5 <sup>+</sup> , 3 <sup>+</sup>												
1490.0(2)	$\langle 19^+ \rangle$					33						<1	81Lo14
1490.5(3)	13 <sup>+</sup> , 15 <sup>+</sup>									15			80Re05
1502.5(2)	$\langle 23^- \rangle$												
1524(30)						11							81Lo14
1531.17(16)	$\langle 21^- \rangle$												
1532.88(13)	$\langle 23^+ \rangle$												
1546(10)										7		2	80Re05
1625(15)						9				18			81Lo14
1625.56(16)	$\langle 21^+ \rangle$												
1628.1(2)	$\langle 17 \rangle$												

(continued)

**<sup>151</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$S_{\text{tp}}$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ ( $\alpha,\tau$ )	$C^2V^2$	$\sigma$ (d,t)	$L$	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$2J^\pi$	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\alpha,\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b/sr}$	(t, $\alpha$ )	$\mu\text{b}$	
1630.0(2)	$\langle 23^- \rangle$												
1692(10)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$									20		1	80Re05
1705(3)			8(3)										05Bu0A
1705.8(2)	$\langle 21^- \rangle$												
1721.1(3)	$\langle 19 \rangle$												
1740.17(15)	$\langle 25^+ \rangle$												
1746(9)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$									14		4	80Re05
1771(9)												4	85Ma26
1798.2(4)	$\langle 29^+ \rangle$												
1815(3)			8(1)										05Bu0A
1815(9)	$[11^-]$								5	31		5	80Re05
1830.4(2)	$\langle 23^+ \rangle$												
1835.4(2)	$\langle 19 \rangle$												
1845(11)												4	85Ma26
1871(11)												6	85Ma26
1883.1(2)	$\langle 21 \rangle$											3	85Ma26
1904(13)										14			80Re05
1906.57(15)	$\langle 25^- \rangle$												
1911.87(16)	$\langle 25^- \rangle$												
1916.6(2)	$\langle 21 \rangle$												
1927.26(15)	$\langle 27^- \rangle$												
1936.6(2)	$\langle 23^- \rangle$												
1953(8)												21	85Ma26
1955.1(2)	$\langle 23^+ \rangle$												
1991(10)												4	85Ma26
2018.69(15)	$\langle 25^- \rangle$												
2040(11)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$												
2041.3(2)	$\langle 21 \rangle$												
2045(11)												15	85Ma26
2080(11)												9	85Ma26
2089.10(14)	$\langle 27^+ \rangle$												
2097.7(3)	$\langle 25^+ \rangle$												
2102													
2107.2(2)	$\langle 23 \rangle$												
2119													
2132.8(2)	$\langle 23 \rangle$												
2134(11)												11	85Ma26
2165(11)												13	85Ma26
2205													
2205.5(2)	$\langle 27^- \rangle$												
2229.2(2)	$\langle 29^+ \rangle$												
2233(13)												5	85Ma26
2242.1(3)	$\langle 25^- \rangle$												
2248.3(2)	$\langle 23 \rangle$												
2259(13)												4	85Ma26

(continued)

<sup>151</sup><sub>62</sub>Sm

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$S_{\text{tp}}$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ ( $\alpha,\tau$ )	$C^2V^2$	$\sigma$ (d,t)	$L$	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$2J^\pi$	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\alpha,\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b/sr}$	(t, $\alpha$ )	$\mu\text{b}$	
2299(11)												11	85Ma26
2350.9(2)	$\langle 25 \rangle$												
2351.2(2)	$\langle 27^+ \rangle$												
2364.3(2)	$\langle 25 \rangle$												
2375.8(2)	$\langle 29^- \rangle$												
2423.1(2)	$\langle 31^- \rangle$												
2427.1(2)	$\langle 33^+ \rangle$												
2444.2(2)	$\langle 25 \rangle$												
2472.0(3)	$\langle 27^+ \rangle$												
2509.8(2)	$\langle 29^- \rangle$												
2560.2(2)	$\langle 29^- \rangle$												
2601.4(3)	$\langle 29^+ \rangle$												
2610.8(3)	$\langle 27 \rangle$												
2613.1(2)	$\langle 27 \rangle$												
2650.8(3)	$\langle 27 \rangle$												
2711.6(2)	$\langle 31^+ \rangle$												
2762.3(5)	$\langle 29^- \rangle$												
2788.4(2)	$\langle 33^+ \rangle$												
2821.4(3)	$\langle 31^- \rangle$												
2861.3(3)	$\langle 29 \rangle$												
2892.1(3)	$\langle 29 \rangle$												
2898.1(2)	$\langle 33^- \rangle$												
2900(900)													
2935.6(4)	$\langle 31^+ \rangle$												
2991.0(2)	$\langle 35^- \rangle$												
3035.0(4)	$\langle 31^+ \rangle$												
3107(1)	$\langle 31 \rangle$												
3108.2(2)	$\langle 37^+ \rangle$												
3132.8(4)	$\langle 33^- \rangle$												
3140.2(3)	$\langle 33^- \rangle$												
3183.2(5)	$\langle 33^+ \rangle$												
3186.0(3)	$\langle 31 \rangle$												
3358.0(6)	$\langle 33^- \rangle$												
3388.8(3)	$\langle 35^+ \rangle$												
3408.7(2)	$\langle 37^+ \rangle$												
3439.6(5)	$\langle 35^- \rangle$												
3478.1(3)	$\langle 37^- \rangle$												
3493.7(5)	$\langle 33 \rangle$												
3627.0(4)	$\langle 39^- \rangle$												
3764.7(5)	$\langle 37^- \rangle$												
3812(1)	$\langle 35 \rangle$												
3829.0(4)	$\langle 41^+ \rangle$												
4080.0(5)	$\langle 41^+ \rangle$												
4105.6(5)	$\langle 39^+ \rangle$												
4122.2(5)	$\langle 41^- \rangle$												

(continued)

**<sup>151</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$S_{\text{tp}}$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ ( $\alpha,\tau$ )	$C^2V^2$	$\sigma$ (d,t)	$L$	$\sigma$ ( $\tau,\alpha$ )	$2J^\pi$	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\alpha,\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		$\mu\text{b/sr}$	(t, $\alpha$ )	$\mu\text{b}$	
4323.5(5)	$\langle 43^- \rangle$												
4574.0(6)	$\langle 45^+ \rangle$												
5900(2100)													
		05Bu0A	05Bu0A	05Bu0A	81Lo14	81Lo14		80Re05		80Re05		85Ma26	Ref.
								73Ne16					Ref.

Additional data on this isotope can be found in [94Kh01, 94Ba01, 74BuYZ, 73Ne16].

 $C^2V^2$  – nuclear structure factor calculated from  $d\sigma/d\Omega_{\text{exp}}=2NC^2V^2d\sigma/d\Omega_{\text{DWBA}}/(2j+1)$  [80Re05]. $S_{\text{tp}}$  is the relative strength for L=0 [05Bu0A].

Cross section of the (t,p) reaction was measured at 30° [05Bu0A].

4 bands marked here as a,b,c,d are based on ...  $7/2^+$ [633],  $9/2^-$ [505],  $7/2^-$ [514] and  $9/2^+$ [624] [94Ba01].

Data for this isotope are considered in vol. LB I/18B.

Energy levels and branching ratios [97Si03]. Part 2

**<sup>151</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$L$	$C^2S$	$L$	$C^2V^2$	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(p,d)	(d,t)	$(\tau, \alpha)$	(t, $\alpha$ )	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_{\text{f}}^*$ :	0.0	4.821	65.826	69.703	91.532
								$2J_{\text{f}}^\pi$ :	5–	3–	7–	5–	$\langle 9 \rangle +$
0.0						90(8) yr	80Re05						
4.821(3)	1	0.27				35(1) ns	83Ga07	100					
65.826(5)	3	0.98				0.40(6) ns	81Lo14	99	0.59(20)				
69.703(6)			3	0.98		<0.5 ns	80Re05	20(2)	80(6)				
91.532(9)						78(1) ns	80Re05				100		
104.83(1)						0.48(3) ns		58(4)	42(3)	0.07(2)	0.6(1)		
147.91(6)				1.34			81Lo14						100
167.75(1)						0.38(4) ns		74(4)	8(1)	11(1)	3.5(2)	1.8(1)	
168.40(1)						39(+66-36) ps		36(4)	60(4)	1.2(6)	2.3(4)		
175.38(2)				<1			81Lo14	9(3)		73(20)	12(1)	6(1)	
208.99(1)						$\approx 47$ ps	05Bu0A	68(5)	5.1(5)	8(1)	19(1)		
220(10)													
261.13(4)				1.34	11	1.4(1) $\mu\text{s}$	85Ma26				34(4)		53(5)
284.95(2)								0.6(1)	92(8)			3.5(9)	
294.82(4)						26(7) ps	05Bu0A	32(7)			68(7)		
302.62(2)							05Bu0A	9(6)	11(1)	46(6)	18(4)	2	
306.79(2)				2.05			80Re05	14(1)	2.2(4)	0.5(3)	30(5)		
313.85(2)							05Bu0A	0.8(2)	97(14)			1.4(3)	
315.28(2)								1.7(3)	6(1)	0.6(1)	1.7(3)		
323.94(1)								38(3)		17(2)	5(1)	32(3)	
344.91(1)						9.3(2) ps		5.3(3)	56(3)		17(1)		
355.65(2)									23(3)				
358													



(continued)

**<sup>151</sup><sub>62</sub>Sm**

$E^*$	$L$	$C^2S$	$L$	$C^2V^2$	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(p,d)	(d,t)	$(\tau, \alpha)$	(t, $\alpha$ )	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_{\text{f}}^*$ : $2J_{\text{f}}^\pi$ :	0.0 5–	4.821 3–	65.826 7–	69.703 5–	91.532 $\langle 9 \rangle +$
383.20(7)							80Re05						
395.58(1)									2.3(3)	2.9(3)	12(1)	6(1)	
405.5													
415.64(2)									6(1)	16(2)	36(4)	10(2)	
419.1(2)													16(16)
423.18(9)							80Re05				43(1)		37(1)
437.5(3)													
445.20(5)					13		85Ma26						
445.68(1)						20(3) ps		59(4)	17(1)	14(1)	1.5(5)	1.4(3)	
448.58(3)							05Bu0A	41(5)	34(5)	0.9(3)	12(2)		
470.41(3)								12(4)		42(4)	5(2)		
478(2)							05Bu0A						
490.34(3)				0.38			80Re05	26(2)		10(1)	12(2)	6(1)	
502.27(8)												x	
502.33(3)									36(4)				
505.3													
521.15(2)							80Re05	4(1)	25(2)		37(3)		
530.2(3)												x	
531.81(15)													
620.51(6)								58(6)		13(2)	13(2)		
632.07(3)								28(4)			5(3)		
648.26(6)					15		80Re05						
663.01(3)									8(2)		4(1)		
663.53(6)								29(8)		52(21)			
671.99(10)													
673.1(2)													
696.31(11)				0.34			80Re05						
703.28(3)								13(4)	19(3)	6(3)			
705.8(3)													16(16)
712.8													
715(1)							05Bu0A						
721.96(4)							81Lo14		59(9)				
741.03(3)						<0.1 ns		0.7(1)	15(1)		28(2)		
742.0(2)													
750(15)							80Re05						
754.3(4)													
754.83(6)													
757.68(9)													
770.5(2)													
773.98(4)									8(1)		25(2)		
777.4(10)													
791.9(4)													
796.8(5)													
804.70(5)											20(7)		
813.5(3)													

(continued)

**<sup>151</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$L$	$C^2S$	$L$	$C^2V^2$	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(p,d)	(d,t)	$(\tau, \alpha)$	(t, $\alpha$ )	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_{\text{f}}^*$ : $2J_{\text{f}}^\pi$ :	0.0 5–	4.821 3–	65.826 7–	69.703 5–	91.532 (9)+
821.98(8)									16(6)	9(4)		18(9)	
822.64(3)						<0.1 ns			0.5(1)	1.4(5)		20(1)	
836.2(4)							80Re05						
844.5(2)							05Bu0A						
850.6(3)													x
851.6(3)													
869.43(8)					17		85Ma26						
869.8(4)	(6)	0.84					81Lo14						
877.62(4)								4			2.9(2)	24(2)	
887.32(8)							05Bu0A	0.8(3)				48(10)	
889.0(6)													
894.9(2)													
898.4													
920.79(5)													
925.9(2)							05Bu0A	10(2)			21(3)	17(3)	
937.0							80Re05						
951.42(5)							05Bu0A	33(6)			14(4)		
953.48(4)								10(1)	34(3)			4(1)	
955.5													
960.48(9)													
964.21(6)								2.6(5)	34(4)	13(1)	1.5(5)		
974.7(3)													
988(10)													
993.5(3)													
994.15(13)													
1016.5(4)										29(7)			
1017.31(5)													
1020.7							05Bu0A						
1041.4(3)													
1054.25(12)													
1060(15)													
1077.6							05Bu0A						
1084(2)													
1087.8													
1091.5(3)													
1096(2)							05Bu0A						
1107.55(9)													
1115.8							81Lo14						
1139.9							80Re05						
1142.2(2)													
1145(2)							05Bu0A						
1161.04(16)													
1170(9)							85Ma26						
1189(2)							05Bu0A						
1190.6(2)													

(continued)

**<sup>151</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$L$	$C^2S$	$L$	$C^2V^2$	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(p,d)	(d,t)	$(\tau, \alpha)$	(t, $\alpha$ )	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_{\text{f}}^*$ :	0.0	4.821	65.826	69.703	91.532
								$2J_{\text{f}}^\pi$ :	5–	3–	7–	5–	$\langle 9 \rangle +$
1193.9													
1205.7													
1211(2)													
1220.0													
1223.97(16)													
1226(4)							05Bu0A						
1236							80Re05						
1236.53(9)													
1277(2)							85Ma26						
1304(2)													
1321.83(13)													
1322(15)							80Re05						
1345(2)													
1354(3)							05Bu0A						
1361.32(13)													
1379.04(16)													
1380(15)				0.73			80Re05						
1385(2)													
1386.6(2)													
1388(2)							05Bu0A						
1409(2)													
1439(2)							81Lo14						
1478.6(3)													
1479(2)							05Bu0A						
1480(15)													
1490.0(2)	$\langle 6 \rangle$	0.45					81Lo14						
1490.5(3)							80Re05						
1502.5(2)													
1524(30)							81Lo14						
1531.17(16)													
1532.88(13)													
1546(10)							80Re05						
1625(15)							81Lo14						
1625.56(16)													
1628.1(2)													
1630.0(2)													
1692(10)							80Re05						
1705(3)							05Bu0A						
1705.8(2)													
1721.1(3)													
1740.17(15)													
1746(9)							80Re05						
1771(9)							85Ma26						
1798.2(4)													
1815(3)							05Bu0A						

(continued)

**<sup>151</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$L$	$C^2S$	$L$	$C^2V^2$	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(p,d)	(d,t)	$(\tau, \alpha)$	(t, $\alpha$ )	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E^*_f$ :	0.0	4.821	65.826	69.703	91.532
								$2J^\pi_f$ :	5-	3-	7-	5-	$\langle 9 \rangle +$
1815(9)				0.28			80Re05						
1830.4(2)													
1835.4(2)													
1845(11)							85Ma26						
1871(11)							85Ma26						
1883.1(2)							85Ma26						
1904(13)							80Re05						
1906.57(15)													
1911.87(16)													
1916.6(2)													
1927.26(15)													
1936.6(2)													
1953(8)							85Ma26						
1955.1(2)													
1991(10)							85Ma26						
2018.69(15)													
2040(11)													
2041.3(2)													
2045(11)							85Ma26						
2080(11)							85Ma26						
2089.10(14)													
2097.7(3)													
2102													
2107.2(2)													
2119													
2132.8(2)													
2134(11)							85Ma26						
2165(11)							85Ma26						
2205													
2205.5(2)													
2229.2(2)													
2233(13)							85Ma26						
2242.1(3)													
2248.3(2)													
2259(13)							85Ma26						
2299(11)							85Ma26						
2350.9(2)													
2351.2(2)													
2364.3(2)													
2375.8(2)													
2423.1(2)													
2427.1(2)													
2444.2(2)													
2472.0(3)													
2509.8(2)													

(continued)

<sup>151</sup><sub>62</sub>Sm

$E^*$	$L$	$C^2S$	$L$	$C^2V^2$	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(p,d)	(d,t)	$(\tau, \alpha)$	(t, $\alpha$ )	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_{\text{f}}^*$ :	0.0	4.821	65.826	69.703	91.532
								$2J_{\text{f}}^\pi$ :	5-	3-	7-	5-	$\langle 9 \rangle +$
2560.2(2)													
2601.4(3)													
2610.8(3)													
2613.1(2)													
2650.8(3)													
2711.6(2)													
2762.3(5)													
2788.4(2)													
2821.4(3)													
2861.3(3)													
2892.1(3)													
2898.1(2)													
2900(900)													
2935.6(4)													
2991.0(2)													
3035.0(4)													
3107(1)													
3108.2(2)													
3132.8(4)													
3140.2(3)													
3183.2(5)													
3186.0(3)													
3358.0(6)													
3388.8(3)													
3408.7(2)													
3439.6(5)													
3478.1(3)													
3493.7(5)													
3627.0(4)													
3764.7(5)													
3812(1)													
3829.0(4)													
4080.0(5)													
4105.6(5)													
4122.2(5)													
4323.5(5)													
4574.0(6)													
5900(2100)													
		83Ga07		83Ga07			Ref.						

Energy levels and branching ratios [97Si03]. Part 3

**<sup>151</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$ (t, $\alpha$ )	$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	Branching ratios in percentage									
			104.831 3-	147.91 13+	167.750 5+	168.402 <5>-	175.38 9-	208.991 7-	261.13 <11>-	284.95 1-,3-	294.82 9-	302.62 <7->
167.75(1)	11		1.8(1)									
168.40(1)			0.4(1)									
261.13(4)				10(2)			4(1)					
284.95(2)			3.4(6)									
294.82(4)							x					
302.62(2)			2		3(1)	8(3)						
306.79(2)			50(4)		1.6(4)	2.2(3)						
313.85(2)						1.2(2)						
315.28(2)			0.5(1)		87(5)	2.8(5)						
323.94(1)					5(1)	0.8(2)	1.7(2)					
344.91(1)			10(1)		10(1)	2.1(2)				0.06(1)		
355.65(2)	13		54(7)		16(3)					8(3)		
383.20(7)				100								
395.58(1)			44		3(1)	18(1)		10(1)				1.8(1)
415.64(2)			9(1)		7(1)	5(1)		9(2)				2.4(4)
419.1(2)				49(16)							34(3)	
423.18(9)				11(1)			x				9(1)	
445.20(5)									100			
445.68(1)			1.1(3)		0.12(5)	0.9(2)		2.4(3)				0.15(5)
448.58(3)			1.3(2)		2.2(3)	8(3)						
470.41(3)					17(4)	9(3)		7(2)				
490.34(3)			8(2)			20(2)	13(1)				5(1)	
502.27(8)	15						14(5)	53(11)			32(8)	
502.33(3)			1.1(4)		6(1)							
521.15(2)					14(1)	0.8(2)				12(2)		
531.81(15)				13.2(5)			87(3)					
620.51(6)						11(3)		2.5(6)				
632.07(3)					12(2)			11(2)				
648.26(6)									19.7(4)			
663.01(3)			8(1)		19(2)	3(1)				9(1)		
663.53(6)								7(3)			5(1)	7(2)
671.99(10)				63(4)								
696.31(11)				6.0(8)							70(2)	
703.28(3)	15				24(4)	8(1)						
705.8(3)				54(5)								
741.03(3)			45(3)		0.9(2)	1.6(4)				1.2(2)		
754.3(4)							x				x	
754.83(6)								12(4)			26(5)	
773.98(4)			21(3)			0.7(2)	12(2)	26(2)			4(1)	0.9(3)
796.8(5)											x	
804.70(5)			20(4)		24(14)			10(2)		7(2)		
813.5(3)				29(4)								
821.98(8)			35(6)					8(2)		3(1)		
822.64(3)			63(4)			3.7(3)				0.7(1)		
877.62(4)			38(3)			6(1)		15(2)				5

(continued)

**<sup>151</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$ (t, $\alpha$ )	$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	Branching ratios in percentage									
			104.831 3-	147.91 13+	167.750 5+	168.402 <5>-	175.38 9-	208.991 7-	261.13 <11>-	284.95 1-,3-	294.82 9-	302.62 <7>-
887.32(8)						3(1)	27(3)	13(1)				2.5(5)
889.0(6)										74(21)		
894.9(2)				x								
920.79(5)										66(36)		
925.9(2)					23(5)							
951.42(5)					19(3)							4(1)
953.48(4)			27(2)			22(2)				0.3(2)		
960.48(9)						38(10)						
964.21(6)						32(2)		4(1)				12(5)
974.7(3)				49(1)								
993.5(3)							100					
1016.5(4)												71(27)
1041.4(3)				100								
1190.6(2)				41(2)								

Energy levels and branching ratios [97Si03]. Part 4

**<sup>151</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$ (t, $\alpha$ )	$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	306.79 3+	313.85 <1-,3->	315.28 <3->	Branching ratios in percentage						
			3+	<1-,3->	<3->	323.944 7+	344.909 3+	355.65 1+	383.20 <17+>	395.581 5+	415.64 <5-,7->	419.1 <11+>
395.58(1)			0.7(1)									
415.64(2)						1(1)						
445.68(1)					1.0(1)	1.4(1)	0.18(5)					
470.41(3)						5(1)	3(1)					
502.33(3)			3(1)	20(3)	23(4)		11(2)					
521.15(2)				1.0(3)	1.2(3)		1.0(3)	0.7(2)		1.5(2)	1(1)	
620.51(6)							2.7(7)					
632.07(3)			12(2)			6(1)		2(1)		3(1)	3(2)	
663.01(3)			1	19(3)	5(1)		4(1)			1	1	
671.99(10)									34(1)			3.7(3)
696.31(11)												x
703.28(3)			3		3(1)			16(2)		3(1)		
705.8(3)												x
721.96(4)			2(1)	2(1)	14(2)			18(2)				
741.03(3)				2.0(2)	0.3(1)		2(1)				0.4(1)	
754.83(6)					47(36)	6(3)				5(2)		
757.68(9)									100			
773.98(4)			0.8(3)		0.3(2)						1.1(2)	
804.70(5)				4(3)			12(3)					
813.5(3)									61(5)			
821.98(8)				6(2)			3(1)					
822.64(3)					0.8(1)		1.4(1)				2.9(3)	

(continued)

**<sup>151</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$ (t, $\alpha$ )	$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	Branching ratios in percentage									
			306.79 3+	313.85 $\langle 1-, 3- \rangle$	315.28 $\langle 3- \rangle$	323.944 7+	344.909 3+	355.65 1+	383.20 $\langle 17+ \rangle$	395.581 5+	415.64 $\langle 5-, 7- \rangle$	419.1 $\langle 11+ \rangle$
877.62(4)					0.8(2)		1.5(2)				1.5(2)	
887.32(8)											5(1)	
889.0(6)				26(10)								
894.9(2)									x			
920.79(5)								<48				
925.9(2)						29(9)						
951.42(5)				3(2)			7(1)	4(1)		3(1)		
953.48(4)								0.9(4)				
974.7(3)									31(1)			
994.15(13)									25(1)			
1017.31(5)							31(6)	13(4)			13(4)	
1054.25(12)									60(2)			
1142.2(2)									92(2)			
1161.04(16)									19(2)			
1190.6(2)									59(4)			
1223.97(16)									21(2)			
1321.83(13)									32(1)			
1379.04(16)									100			
1386.6(2)									100			
1625.56(16)									23(1)			

Energy levels and branching ratios [97Si03]. Part 5

**<sup>151</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$ (t, $\alpha$ )	$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	Branching ratios in percentage									
			423.18 $\langle 11 \rangle -$	445.20 $\langle 13 \rangle -$	445.68 5+	448.58 $\langle 3 \rangle -$	470.41 $\langle 5, 7+ \rangle$	490.34 $\langle 7 \rangle -$	502.27 $\langle 11 \rangle -$	502.33 1+	521.15 3+	530.2 $\langle 9+ \rangle$
530.2(3)			x									
632.07(3)						4(1)					13(4)	
648.26(6)	15			80(3)								
663.01(3)					6(1)		11(2)					
696.31(11)			24(4)									
703.28(3)					4(1)	2						
705.8(3)			x									31(16)
721.96(4)						3.2(5)					1.9(4)	
741.03(3)					0.4(1)	0.4(2)	2.1(2)					
754.3(4)			x									
754.83(6)								4(2)				
777.4(10)						100						
804.70(5)					3(1)							
813.5(3)			10(3)									
821.98(8)					2(1)							
822.64(3)					0.24(7)	0.34(7)	0.24(6)					



(continued)

**<sup>151</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$ (t, $\alpha$ )	$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	Branching ratios in percentage									
			423.18 $\langle 11 \rangle^-$	445.20 $\langle 13 \rangle^-$	445.68 5+	448.58 $\langle 3 \rangle^-$	470.41 $\langle 5, 7 \rangle^+$	490.34 $\langle 7 \rangle^-$	502.27 $\langle 11 \rangle^-$	502.33 1+	521.15 3+	530.2 $\langle 9 \rangle^+$
850.6(3)			x									
851.6(3)							100					
869.43(8)	17			32(1)								
877.62(4)						0.7(3)						
894.9(2)									x			
920.79(5)						13(4)				9(2)		
951.42(5)					11(5)						1.1(5)	
960.48(9)					48(8)							
1017.31(5)						9(2)						
1628.1(2)				47(6)								

Energy levels and branching ratios [97Si03]. Part 6

**<sup>151</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$ (t, $\alpha$ )	$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	531.81 13-	620.51	632.07 $\langle 5 \rangle^+$	648.26 $\langle 15 \rangle^-$	671.99 $\langle 15 \rangle^+$	696.31 $\langle 13 \rangle^-$	703.28 3 $\langle - \rangle$	705.8 $\langle 13 \rangle^+$	741.03 3 $\langle + \rangle$	754.83 $\langle 5-, 7- \rangle$
696.31(11)			x									
813.5(3)								x				
822.64(3)									5(2)			
869.43(8)	17					68(1)						
894.9(2)								x				
960.48(9)					13(8)							
974.7(3)							x			19(1)		
994.15(13)			69(1)				6(1)					
1017.31(5)				5(2)							7(3)	
1054.25(12)							19(1)					
1091.5(3)			100									x
1107.55(9)						45(1)						
1161.04(16)			x				x	81(4)				
1190.6(2)							x					
1223.97(16)			x				78(9)	x				
1628.1(2)						53(7)						
1835.4(2)						7(2)						

Energy levels and branching ratios [97Si03]. Part 7

**<sup>151</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$ (t, $\alpha$ )	$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	Branching ratios in percentage									
			757.68 <21+>	796.8 <11+>	804.70 <3-,5>	813.5 <15->	822.64 <3+,5+>	850.6 <13+>	869.43 <17->	869.8 <5+>	894.9 <15->	951.42 <3->
920.79(5)							12(6)					
953.48(4)					1(1)							
974.7(3)						1.1(3)						
994.15(13)						x						
1017.31(5)												21(11)
1041.4(3)				x								
1054.25(12)			21(4)									
1107.55(9)									55(1)			
1142.2(2)			7.0(6)			1.3(9)						
1161.04(16)						x					x	
1190.6(2)						x		x			x	
1223.97(16)						x						
1236.53(9)			100									
1321.83(13)			21(1)									
1361.32(13)									52(1)			
1379.04(16)			x								x	
1478.6(3)			51(1)									
1490.0(2)			31(3)									
1502.5(2)			93(2)									
1531.17(16)			x									
1532.88(13)			49(3)									
1625.56(16)			14(1)									
1721.1(3)									100			
1740.17(15)			20(1)									
1830.4(2)			87(3)									
1835.4(2)									93(6)			
1936.6(2)			100									
2041.3(2)										7(3)		

Energy levels and branching ratios [97Si03]. Part 8

**<sup>151</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$ (t, $\alpha$ )	$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	Branching ratios in percentage									
			974.7 <17+>	993.5 <13->	994.15 <17->	1041.4 <15+>	1054.25 <19+>	1091.5 <15+>	1107.55 <19->	1142.2 <19->	1161.04 <17->	1190.6 <17+>
1161.04(16)				x								
1223.97(16)				1.4(5)								
1321.83(13)			46(1)				x			x		
1361.32(13)									48(1)			
1379.04(16)												x
1386.6(2)						x						
1478.6(3)					25(1)		24(3)			x		
1490.0(2)					69(6)			x		x	x	

(continued)

**<sup>151</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]	(t, $\alpha$ )	$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	974.7 ⟨17+⟩	993.5 ⟨13-⟩	994.15 ⟨17-⟩	1041.4 ⟨15+⟩	1054.25 ⟨19+⟩	1091.5 ⟨15+⟩	1107.55 ⟨19-⟩	1142.2 ⟨19-⟩	1161.04 ⟨17-⟩	1190.6 ⟨17+⟩
1502.5(2)										1.2(3)		
1531.17(16)				x			100			x		
1532.88(13)							37(2)					
1625.56(16)							62(6)					x
1630.0(2)									61(1)			
1705.8(2)							75(6)			x	25(3)	
1721.1(3)									x			
1883.1(2)									100			
1916.6(2)									100			
2041.3(2)									93(6)			
2248.3(2)									30(10)			

Energy levels and branching ratios [97Si03]. Part 9

**<sup>151</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]	(t, $\alpha$ )	$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1223.97 ⟨17-⟩	1236.53 ⟨25+⟩	1321.83 ⟨21+⟩	1361.32 ⟨21-⟩	1379.04 ⟨19-⟩	1386.6 ⟨19+⟩	1478.6 ⟨21-⟩	1490.0 ⟨19+⟩	1502.5 ⟨23-⟩	1531.17 ⟨21-⟩
1478.6(3)			x									
1502.5(2)				5.4(3)								
1531.17(16)			x			x						
1532.88(13)				14(3)	x							
1625.56(16)							x					
1630.0(2)						39(1)						
1705.8(2)											x	
1740.17(15)				0.64(4)	79(1)						x	
1798.2(4)				100								
1830.4(2)								13(1)	x			
1883.1(2)						x						
1906.57(15)				28(5)					8(2)		11(2)	x
1911.87(16)						63(1)						
1916.6(2)						x						
1927.26(15)				96(1)							2.6(4)	
1936.6(2)							x					
1955.1(2)				29(4)					x	71(5)		
2018.69(15)				38(1)					62(6)		x	x
2089.10(14)				33(1)								
2097.7(3)				100								
2107.2(2)						100						
2132.8(2)						100						
2229.2(2)				8(1)								
2248.3(2)						70(10)						

(continued)

**<sup>151</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]	(t, $\alpha$ )	$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1223.97 ⟨17−⟩	1236.53 ⟨25+⟩	1321.83 ⟨21+⟩	1361.32 ⟨21−⟩	1379.04 ⟨19−⟩	1386.6 ⟨19+⟩	1478.6 ⟨21−⟩	1490.0 ⟨19+⟩	1502.5 ⟨23−⟩	1531.17 ⟨21−⟩
2351.2(2)				72(4)								
2444.2(2)						58(10)						

Energy levels and branching ratios [97Si03]. Part 10

**<sup>151</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]	(t, $\alpha$ )	$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1532.88 ⟨23+⟩	1625.56 ⟨21+⟩	1628.1 ⟨17⟩	1630.0 ⟨23−⟩	1705.8 ⟨21−⟩	1721.1 ⟨19⟩	1740.17 ⟨25+⟩	1798.2 ⟨29+⟩	1830.4 ⟨23+⟩	1835.4 ⟨19⟩
1740.17(15)			x									
1835.4(2)					x							
1883.1(2)								x				
1906.57(15)			53(5)									
1911.87(16)						37(1)						
1916.6(2)								x				
1927.26(15)										1.3(1)		
1936.6(2)				x								
2018.69(15)			x									
2041.3(2)					x							x
2089.10(14)			58(1)						x	9(1)		
2097.7(3)				x						x		
2107.2(2)						x		x				
2132.8(2)						x		x				
2205.5(2)						71(21)						
2229.2(2)									84(2)	x		
2242.1(3)			83(6)				17(5)					
2248.3(2)												x
2350.9(2)						30(3)						
2351.2(2)											28(1)	
2364.3(2)						100						
2375.8(2)										26(1)		
2423.1(2)										92(2)		
2427.1(2)										100		
2444.2(2)						42(5)						
2472.0(3)										32(3)		
2560.2(2)										51(2)		
2601.4(3)										100		
2650.8(3)						80(20)						
2711.6(2)										19(1)		
2788.4(2)										3.3(9)		
2935.6(4)										63(11)		

Energy levels and branching ratios [97Si03]. Part 11

**<sup>151</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$ (t, $\alpha$ )	$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	Branching ratios in percentage									
			1883.1 <21>	1906.57 <25- >	1911.87 <25- >	1916.6 <21>	1927.26 <27- >	1936.6 <23- >	1955.1 <23+ >	2018.69 <25- >	2041.3 <21>	2089.10 <27+ >
2089.10(14)				x								
2097.7(3)								x				
2107.2(2)		x				x						
2132.8(2)						x						
2205.5(2)					29(14)							
2229.2(2)							8(2)					
2242.1(3)							x					
2248.3(2)											x	
2350.9(2)		x			70(6)	x						
2351.2(2)				x								
2364.3(2)					x	x						
2375.8(2)				20(1)			25(2)					29(4)
2423.1(2)							7.6(11)					
2444.2(2)											x	
2472.0(3)									68(11)	x		
2509.8(2)					80(2)							
2560.2(2)							4(4)			45(13)		
2601.4(3)							x					
2610.8(3)					100							
2613.1(2)					51(5)							
2650.8(3)					20(20)							
2711.6(2)												75(4)
2762.3(5)												x

Energy levels and branching ratios [97Si03]. Part 12

**<sup>151</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$ (t, $\alpha$ )	$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	Branching ratios in percentage									
			2097.7 <25+ >	2107.2 <23>	2132.8 <23>	2205.5 <27- >	2229.2 <29+ >	2242.1 <25- >	2248.3 <23>	2350.9 <25>	2351.2 <27+ >	2364.3 <25>
2350.9(2)				x	x							
2364.3(2)					x							
2444.2(2)									x			
2509.8(2)						20(1)						
2601.4(3)		x										
2610.8(3)					x							x
2613.1(2)				x	x	49(6)					x	
2650.8(3)									x			
2711.6(2)							x					
2762.3(5)								100				
2788.4(2)							95(3)					
2821.4(3)						84(2)						
2861.3(3)						100						x

(continued)

 **$^{151}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$E^*_f$ :	2097.7	2107.2	2132.8	Branching ratios in percentage						
[keV]	(t, $\alpha$ )	$2J^\pi_f$ :	$\langle 25+ \rangle$	$\langle 23 \rangle$	$\langle 23 \rangle$	$\langle 27- \rangle$	$\langle 29+ \rangle$	$\langle 25- \rangle$	$\langle 23 \rangle$	$\langle 25 \rangle$	$\langle 27+ \rangle$	$\langle 25 \rangle$
2892.1(3)						x				x		
2935.6(4)											37(6)	

Energy levels and branching ratios [97Si03]. Part 13

 **$^{151}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$E^*_f$ :	2375.8	2423.1	2427.1	Branching ratios in percentage						
[keV]	(t, $\alpha$ )	$2J^\pi_f$ :	$\langle 29- \rangle$	$\langle 31- \rangle$	$\langle 33+ \rangle$	$\langle 25 \rangle$	$\langle 27+ \rangle$	$\langle 29- \rangle$	$\langle 29- \rangle$	$\langle 29+ \rangle$	$\langle 27 \rangle$	$\langle 27 \rangle$
2650.8(3)						x						
2711.6(2)			x	x	6(1)							
2762.3(5)				x								
2788.4(2)				x	2.1(5)							
2821.4(3)								16(3)				
2861.3(3)											x	
2892.1(3)								x				x
2898.1(2)			71(6)	15(3)	8(1)							
2991.0(2)				15(2)	85(6)							
3035.0(4)					29(4)		71(18)					
3107(1)								x				x
3108.2(2)					99(2)							
3132.8(4)								94(3)				
3140.2(3)				2(2)	37(4)				61(10)			
3183.2(5)				x	x					x		
3186.0(3)								100				x
3388.8(3)					21(9)							
3408.7(2)					21(2)							

Energy levels and branching ratios [97Si03]. Part 14

 **$^{151}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$E^*_f$ :	2711.6	2762.3	2788.4	2821.4	2861.3	2892.1	2898.1	2991.0	3107
[keV]	(t, $\alpha$ )	$2J^\pi_f$ :	$\langle 31+ \rangle$	$\langle 29- \rangle$	$\langle 33+ \rangle$	$\langle 31- \rangle$	$\langle 29 \rangle$	$\langle 29 \rangle$	$\langle 33- \rangle$	$\langle 35- \rangle$	$\langle 31 \rangle$
2898.1(2)			6(1)								
3107(1)							x				
3108.2(2)										1.5(4)	
3132.8(4)						5.8(9)					
3186.0(3)								x			
3358.0(6)				x							
3388.8(3)			77(7)		x				x		

(continued)

**<sup>151</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$ (t, $\alpha$ )	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	2711.6 ⟨31+⟩	2762.3 ⟨29−⟩	2788.4 ⟨33+⟩	2821.4 ⟨31−⟩	2861.3 ⟨29⟩	2892.1 ⟨29⟩	2898.1 ⟨33−⟩	2991.0 ⟨35−⟩	3107 ⟨31⟩
3408.7(2)					74(15)						
3439.6(5)						x					
3478.1(3)									97(9)	x	3.5(9)
3493.7(5)								x			
3627.0(4)										32(11)	

Energy levels and branching ratios [97Si03]. Part 15

**<sup>151</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$ (t, $\alpha$ )	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	3108.2 ⟨37+⟩	3132.8 ⟨33−⟩	3140.2 ⟨33−⟩	3186.0 ⟨31⟩	3388.8 ⟨35+⟩	3408.7 ⟨37+⟩	3478.1 ⟨37−⟩	3493.7 ⟨33⟩	3627.0 ⟨39−⟩	3829.0 ⟨41+⟩
3388.8(3)			1.9(5)									
3408.7(2)			6(1)									
3439.6(5)				x								
3493.7(5)						x						
3627.0(4)			68(5)									
3764.7(5)					x							
3812(1)						x				x		
3829.0(4)			100								x	
4080.0(5)								x				
4105.6(5)							x					
4122.2(5)									x			
4323.5(5)											x	x
4574.0(6)												100

Energy levels and branching ratios [96Ar09, 99Za13].

**<sup>152</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (t,p)	$J^\pi$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	$\sigma$ (p,t)	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (d,d')	$\Gamma_o$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	$rel.$	(d,p)	$\mu b$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu b$	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$\Gamma_{\text{cm}}$	
0.0	0 <sup>+</sup>	0	190	780	0+	1300		700	0	739	8800		Stable	72De47
121.7817(3)	2 <sup>+</sup>	2	40	150	2+	8400	12	280	⟨2⟩	285	1820		1.400(11) ns	66Bj01
366.4795(9)	4 <sup>+</sup>			13		4500	12	50	⟨4⟩	25	145		57.7(8) ps	68Ve01
684.701(15)	0 <sup>+</sup>	0	140	560				200	0	243	7		6.2(4) ps	66Bj01
706.88(4)	6 <sup>+</sup>			incl			1.6				14		10.1(2) ps	77Hi05
810.453(5)	2 <sup>+</sup>	2	50	230			6.1	110		65	4		7.4(6) ps	66Bj01
963.354(5)	1 <sup>−</sup>										15	7.3(6)	28.2(23) fs	76Me17
1022.97(1)	4 <sup>+</sup>										3		≈4.9 ps	68Ve01
1041.11(1)	3 <sup>−</sup>										120		27(5) fs	68Ve01

(continued)

**<sup>152</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (t,p)	$J^\pi$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	$\sigma$ (p,t)	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	$rel.$	(d,p)	$\mu\text{b}$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b}$	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
1082.85(4)	$0^+$	0	130	540				140				15(6) ps	66Bj01
1085.88(1)	$2^+$		incl	incl				incl		54	32	0.87(4) ps	66Bj01
1125.35(6)	$8^+$											3.15(15) ps	
1221.48(10)	$5^-$										13		68Ve01
1226	$\langle 2^+ \rangle$												
1233.86(1)	$3^+$											1(2) ps	02Za07
1289.94(10)	$1,2^+$												
1292.76(1)	$2^+$	$\langle 2 \rangle$	50	190								<16 ps	66Bj01
1310.50(6)	$6^+$												
1371.74(1)	$4^+$									3	10	1.4(4) ps	68Ve01
1505.61(8)	$7^-$												
1510.79(1)	$1^-$									5	3		68Ve01
1529.79(1)	$2^-$											$\approx 27$ fs	
1559.59(6)	$5^+$												
1579.43(1)	$3^-$									6	63		68Ve01
1609.23(9)	$10^+$											1.38(13) ps	
1612.78(11)	$4^+$									4	8		05Ku17
1649.89(1)	$2^-$												
1658.80(25)	$0^+$									13		8(5) ps	
1666.39(7)	$8^+$												
1680.57(2)	$1^{\langle - \rangle}$												
1682.09(20)	$\langle 4^- \rangle$												
1728.20(8)	$6^+$										3		68Ve01
1730.24(4)	$\langle 3^- \rangle$										incl		
1736	$0^+$												
1757.03(1)	$2^+, 3^+$												
1764.2(3)	$\langle 5^- \rangle$										27		68Ve01
1769.10(3)	$2^+$		40	160							incl		66Bj01
1776.24(22)	$1^-, 2$				$2^+$	8900	5.0	320		149	incl	<15 ps	68Ve01
1803.98(7)	$5^-$						7.0						77Hi05
1821.19(10)	$3^+ - 5^+$												
1879.11(8)	$9^-$												
1891.44(20)	$2^+ - 6^+$						17						77Hi05
1892.5(4)	$0 - 3^-$												
1901(2)	$\langle 2^+ \rangle$							140		71	7		68Ve01
1920.46(7)	$6^-$												
1930(1)													
1930.10(9)	$\langle 6^- \rangle$												
1944.32(23)	$1^-, 2$												
1945.83(6)	$7^+$												
1953(3)													
1962(1)										10	3		68Ve01
1964.8(4)	$0^+ - 4^+$									incl	incl		
2003.57(15)	$7^-$												
2003.81(17)	$6^+$												05Bb10,



(continued)

**<sup>152</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (t,p)	$J^\pi$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	$\sigma$ (p,t)	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	$rel.$	(d,p)	$\mu\text{b}$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b}$	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
2012(2)	$3^-$									9			72De47
2042.9(3)	0,1,2										3		68Ve01
2044.45(8)	$3,4^+$										incl		
2046.04(15)	$4^+-7^+$												
2052(1)													
2055.8(10)	$4^+-8^+$												
2057.52(7)	$\langle 7^- \rangle$												
2079.68(9)	$10^+$												
2091.2(3)	$1^-, 2$									7			72De47
2095(1)													
2111(3)													
2120.97(8)	$\langle 7^- \rangle$											2.4(2) ns	
2127.43(23)	$0^+, 1, 2$												
2139.73(9)	$\langle 8^+ \rangle$												
2146(3)											5		68Ve01
2148.51(17)	$12^+$												
2167.0(6)	$0^+, 1, 2$												
2172.59(23)	$1, 2^+$												
2175.7(10)	$0^+-3^-$												
2194(3)											$\approx 15$		68Ve01
2201.1(4)	$0^+, 1, 2$												
2201.41(8)	$8^-$												
2214.96(8)	$8^-$												
2224.8(5)	$1, 2^+$												
2237.3(5)	$1, 2$												
2239.8(3)	$1, 2^{\langle + \rangle}$												
2260(15)	$\langle 2^+ \rangle$								$\langle 2 \rangle$	62			72De47
2269.87(9)	$\langle 8^- \rangle$												
2284.96(20)	0,1,2						14						77Hi05
2287.4(10)	$0^+-3^-$												
2290.50(18)	$9^-$												
2295.3(3)	$1^-, 2$												
2308.6(4)	$6^+-10^+$												
2308.9(5)	$1, 2^+$						4.3						77Hi05
2320.35(23)	$4^+, 5$												
2326.96(15)	$\langle 11^- \rangle$												
2340(3)							5.7			23			72De47
2349.05(18)													
2350.9(10)	$\langle 8^- \rangle$												
2359.8(3)	$6^+-10^+$												
2367.3(3)	$1^-, 2$												
2375.49(9)	$9^+$												
2376.8(15)													
2388.81(9)	$\langle 9^- \rangle$												
2402.23(14)	$3, 4^+$												

(continued)

**<sup>152</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (t,p)	$J^\pi$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	$\sigma$ (p,t)	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	$rel.$	(d,p)	$\mu\text{b}$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b}$	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
2415(3)							47						77Hi05
2424.35(9)	$\langle 9^- \rangle$												
2425(10)										10			96Ar09
2459													
2482.03(20)	$3,4,5^+$												
2489(3)							19						77Hi05
2509.7(10)	$0^+,1,2$												
2510.1(4)	$\langle 1^- \rangle$											47(15) fs	
2510.58(9)	$10^-$												
2516.48(21)	$8^+-11^-$												
2525.75(12)	$12^+$												
2541.1(4)	$\langle 1^+ \rangle$											79(34) fs	
2567.04(17)	$4^+,5$												
2576.27(10)	$\langle 10^- \rangle$												
2588.76(19)	$4^+,5$												
2590.67(10)	$\langle 10^- \rangle$												
2600(10)										12			96Ar09
2612(3)							15						77Hi05
2641.17(14)	$11^-$												
2642.9(4)	$\langle 1^- \rangle$											9.8(12) fs	
2662.9(4)	$\langle 1^+ \rangle$											52(10) fs	
2687.8(10)	$0^+,1,2$												
2697(3)							18						77Hi05
2712.4(4)	$8^+-12^+$												
2736.01(19)	$\langle 14^+ \rangle$												
2751.50(11)	$\langle 11^- \rangle$												
2817.6(4)	$\langle 1^+ \rangle$											32(7) fs	
2833.25(22)	$13^-$												
2841.58(22)	$10^+-13^-$												
2886.8(4)	$\langle 1^+ \rangle$											38(12) fs	
2891.2(4)	$\langle 1^+ \rangle$											16(3) fs	
2895.49(12)	$4^+$												
2898.6(10)													
2901.38(14)	$12^-$												
2925.5(10)	$0^+,1,2$												
2930.1(4)	$\langle 1^+ \rangle$											5.8(4) fs	
2938.8(4)	$\langle 1^+ \rangle$											0.13(12) ps	
2946.3(4)	$\langle 1^- \rangle$											35(18) fs	
2976.85(15)	$14^+$												
2991.1(4)	$\langle 1^+ \rangle$											11.6(16) ps	
3012.1(4)	$\langle 1^+ \rangle$											30(10) ps	
3024.8(4)	$\langle 1^+ \rangle$											7.8(7) ps	
3079.6(3)	$\langle 13^- \rangle$												
3089.7(4)	$\langle 1^+ \rangle$											5.8(5) ps	
3107.4(4)	$\langle 1^- \rangle$											14(3) ps	

(continued)

**<sup>152</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (t,p)	$J^\pi$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (d,d')	$\Gamma_o$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	(d,p)	$\mu\text{b}$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b}$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$\Gamma_{\text{cm}}$	
3122.6(5)												54(9) ps	
3281.2(4)	$\langle 1^+ \rangle$											21(4) ps	
3362.0(4)	$\langle 16^+ \rangle$												
3378.38(24)	$\langle 14^- \rangle$												
3383.2(4)													
3421.6(4)	$\langle 1^- \rangle$											9(3) ps	
3708.8(5)												35(8) ps	
3794.0(5)												41(13) ps	
3882.6(5)												28(7) ps	
		66Bj01			73Ne16	77Hi05		72De47	68Ve01				Ref.
			65Hi03				74Oe03			76Me17			Ref.

Additional data on this isotope can be found in [05Bb10, 04Ga03, 02Bu21, 02Za07, 01Ca36, 00Jo11, 00Kl14, 99Ca23, 99Jo16, 99Zh36, 98Ca08, 98Ia0A, 92Ma42, 91He03, 71Ta27, 65Hi03].

*Abundance:* 26.75(16) %.

$\sigma$  (d,d') was measured at 60°, 90°, 125°, 155° [68Ve15], data for 125° are given here.

max  $\sigma$  (p,t) measured in [72De47] at different angles are given here; see data for 22.5° in [70Mc26, 96Ar09].

$T_{1/2}$ ,  $\sigma$  (t, $\alpha$ ) and uncertainties in  $E^*$  and branching ratios are given in Supplement.

Data for this isotope are considered in vol. LB I/18B.

Energy levels and branching ratios [96Ar09, 99Za13]. Part 2

**<sup>152</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ :	0.0	122	366	685	707	810	963.4	1023.0	1041.1	1082.8
[keV]	(d,p)	$J_f^\pi$ :	0+	2+	4+	0+	6+	2+	1-	4+	3-	0+
121.7817(3)	2+		x									
366.4795(9)				x								
684.701(15)			x	100								
706.88(4)					x							
810.453(5)			21.0	56.4	21.4	1.1						
963.354(5)			45.1	55		x		0.005(2)				
1022.97(1)				32.4	59		0.8	8(2)				
1041.11(1)				71	28.8							
1082.85(4)		x	85			x		4.4(4)	10.2(3)			
1085.88(1)		40.6	58.1	1.11				0.133(9)				
1125.35(6)						x						
1221.48(10)					81	19						
1233.86(1)				76.1	23.7			0.018(4)				
1289.94(10)		8.2	55			37						
1292.76(1)		15.7	5.5	41.5				4.4(4)	19(1)	1.2(1)	10.7(4)	1.7(4)
1310.50(6)				27.1		37				36(1)		
1371.74(1)			21.7	74.5		1.9	0.12(2)				0.68(19)	

(continued)

**<sup>152</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$ (d,p)	$E_f^*:$	0.0	122	366	Branching ratios in percentage						
		$J_f^\pi:$	0+	2+	4+	685 0+	707 6+	810 2+	963.4 1-	1023.0 4+	1041.1 3-	1082.8 0+
1505.61(8)							89					
1510.79(1)			0.82	97		0.09		1.37(24)	1.19(14)			
1529.79(1)				84.4				0.24(3)	0.518(8)		1.683(13)	
1559.59(6)					62		35.2					
1579.43(1)				24.1	68.2			4.5(2)	0.44(4)	0.89(6)	0.18(3)	
1612.78(11)							70				30(9)	
1649.89(1)				30.6				1.74(12)	2.1(2)			
1658.80(25)				1.2				2.3(6)	97(5)			
1666.39(7)							11.0					
1680.57(2)			3.1	4.6		40.2		52.0(11)				
1682.09(20)					x							
1728.20(8)					15		85					
1730.24(4)				12.5	61							
1757.03(1)				0.3	11							
1764.2(3)					40		60					
1769.10(3)			14.5	10				33(4)	19(2)		17(1)	
1776.24(22)	2+								48(3)		52(3)	
1803.98(7)					29		51			10(3)	0.4(2)	
1821.19(10)					[100]							
1892.5(4)									x			
1920.46(7)							31					
1930.10(9)							45					
1944.32(23)				22					50(4)		25(4)	4(4)
1945.83(6)							55					
1964.8(4)				x								
2003.57(15)							58					
2003.81(17)								100				
2042.9(3)				3					97(5)			
2044.45(8)					4			33(2)		14(1)		
2046.04(15)							47					
2055.8(10)							x					
2057.52(7)							17					
2091.2(3)				14					41(5)		45(5)	
2127.43(23)				44				52(4)				
2167.0(6)				x								
2172.59(23)						7						
2175.7(10)				x								
2201.1(4)				x								
2224.8(5)		x										
2237.3(5)				29					43(15)			
2239.8(3)			22	72	6							
2284.96(20)									x			
2287.4(10)				x								
2295.3(3)				36					27(9)		36(9)	
2308.9(5)			44	56								

(continued)

 **$^{152}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$ (d,p)	$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	Branching ratios in percentage									
			0.0 0+	122 2+	366 4+	685 0+	707 6+	810 2+	963.4 1-	1023.0 4+	1041.1 3-	1082.8 0+
2320.35(23)					20		9			5(5)		
2367.3(3)									62(12)		38(12)	
2376.8(15)				x								
2402.23(14)				7				10(2)				
2509.7(10)				x								
2510.1(4)		48	52									
2541.1(4)		62	38									
2567.04(17)					75		25					
2588.76(19)							19					
2642.9(4)		60	40									
2662.9(4)		76	24									
2687.8(10)			x									
2817.6(4)		62	38									
2886.8(4)		74	26									
2891.2(4)		74	26									
2895.49(12)					27		19					
2925.5(10)			x									
2930.1(4)		67	33									
2938.8(4)		68	32									
2946.3(4)		35	65									
2991.1(4)		71	29									
3012.1(4)		68	32									
3024.8(4)		70	30									
3089.7(4)		60	40									
3107.4(4)		48	52									
3122.6(5)		100	$\leq 13$									
3281.2(4)		66	34									
3421.6(4)		31	69									
3708.8(5)		100	$\leq 18$									
3794.0(5)		100	$\leq 25$									
3882.6(5)		100	$\leq 20$									

Energy levels and branching ratios [96Ar09, 99Za13]. Part 3

 **$^{152}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$ (d,p)	$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	Branching ratios in percentage								
			1085.9 2+	1125.3 8+	1221 5-	1233.9 3+	1290 1,2+	1292.8 <2+>	1310 6+	1371.7 4+	1505.6 7-
1233.86(1)		0.21(2)									
1371.74(1)		1.14(9)									
1505.61(8)				11							
1510.79(1)							0.02(2)				
1529.79(1)		11.34(8)				1.796(20)					

(continued)

**<sup>152</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]	(d,p)	$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1085.9 2+	1125.3 8+	1221 5-	1233.9 3+	1290 1,2+	1292.8 ⟨2+⟩	1310 6+	1371.7 4+	1505.6 7-
1559.59(6)						2.4(7)					
1579.43(1)			1.41(10)							0.28(3)	
1609.23(9)				x							
1649.89(1)			53.2(7)			12.0(2)		0.44(9)			
1666.39(7)				20.1(8)					69		<9.8
1728.20(8)					<10						
1730.24(4)			15(2)			12(2)					
1757.03(1)			44(3)			34(2)				11(2)	
1803.98(7)										9.6(8)	
1879.11(8)				87(3)							
1945.83(6)				28.9(10)							
2003.57(15)				42(14)							
2044.45(8)						49(3)					
2057.52(7)				25(5)					7(4)		
2079.68(9)				11.4(11)							
2139.73(9)				91							9
2201.41(8)				5(3)							
2290.50(18)				71(4)							
2308.6(4)				x							
2349.05(18)				[100]							
2359.8(3)				x							
2375.49(9)				36(11)							
2588.76(19)										x	
2895.49(12)			13(8)							5(2)	

Energy levels and branching ratios [96Ar09, 99Za13]. Part 4

**<sup>152</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]	(d,p)	$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1510.8 1-	1529.8 2-	1559.6 5+	1609.2 10+	1666.4 8+	1728.2 6+	1757.0 2+,3+	1804.0 5-	1879.1 9-
1769.10(3)				7(3)							
1879.11(8)						13					
1920.46(7)					42(9)					28(3)	
1930.10(9)					55(2)						
1945.83(6)					12.2(5)			4.2			
2046.04(15)					53(3)						
2057.52(7)								5.4(5)		7	
2079.68(9)						7.3(11)	77(2)				5
2127.43(23)			4(4)								
2148.51(17)						x					
2172.59(23)			56(4)	37(4)							
2201.41(8)											4.7(14)

(continued)

**<sup>152</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]	(d,p)	$E_{\rm f}^*$ : $J_{\rm f}^\pi$ :	1510.8 1–	1529.8 2–	1559.6 5+	1609.2 10+	1666.4 8+	1728.2 6+	1757.0 2+,3+	1804.0 5–	1879.1 9–
2237.3(5)			29(15)								
2290.50(18)						19(2)	9(3)				
2320.35(23)										67(7)	
2326.96(15)						x					
2375.49(9)						23(1)					
2402.23(14)									83(7)		
2482.03(20)									x		
2510.58(9)											<27
2516.48(21)						81(7)					19(5)
2525.75(12)						11.1(17)					
2641.17(14)						38(2)					
2712.4(4)						x					

Energy levels and branching ratios [96Ar09, 99Za13]. Part 5

**<sup>152</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]	(d,p)	$E_{\rm f}^*$ : $J_{\rm f}^\pi$ :	1920.5 6−	1930.1 ⟨6−⟩	1945.8 7+	2003.8 2+,3,4+	2044.4 3,4+	2057.5 ⟨7−⟩	2079.7 10+	2121.0 ⟨7−⟩	2139.7 ⟨8+⟩
2057.52(7)			39(4)								
2120.97(8)			60					40(5)			
2201.41(8)				14	76(2)						
2214.96(8)			34		28			38(4)			
2269.87(9)										x	
2350.9(10)										x	
2375.49(9)					30(3)						12
2424.35(9)										28	
2525.75(12)									83(2)		
2588.76(19)						81(24)					
2641.17(14)									9		
2898.6(10)							100				

Energy levels and branching ratios [96Ar09, 99Za13]. Part 6

**<sup>152</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]	(d,p)	$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	2148.5 12+	2201.1 0+,1,2	2201.4 8−	2215.0 8−	2269.9 (8−)	2327.0 (11−)	2375.5 9+	2388.8 (9−)	2402.2 3,4+
2375.49(9)					≤59						
2424.35(9)							72(7)				
2510.58(9)					56(2)				44(5)		

(continued)

<sup>152</sup>Sm<sub>62</sub>

<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	Branching ratios in percentage									
[keV]	(d,p)	<i>E</i> <sub>f</sub> <sup>*</sup> : <i>J</i> <sub>f</sub> <sup>π</sup> :	2148.5 12+	2201.1 0+,1,2	2201.4 8−	2215.0 8−	2269.9 ⟨8−⟩	2327.0 ⟨11−⟩	2375.5 9+	2388.8 ⟨9−⟩	2402.2 3,4+
2525.75(12)								6			
2576.27(10)						[52]					
2590.67(10)						41(12)	7(2)			33(1)	
2641.17(14)			22(9)					31(2)			
2736.01(19)			100								
2751.50(11)										28(4)	
2833.25(22)			100					<20			
2841.58(22)			29(14)					71			
2895.49(12)											35(8)
3079.6(3)			x								

Energy levels and branching ratios [96Ar09, 99Za13]. Part 7

<sup>152</sup>Sm<sub>62</sub>

<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	Branching ratios in percentage							
[keV]	(d,p)	<i>E</i> <sub>f</sub> <sup>*</sup> : <i>J</i> <sub>f</sub> <sup>π</sup> :	2424.3 ⟨9−⟩	2510.6 10−	2525.7 12+	2576.3 ⟨10−⟩	2590.7 ⟨10−⟩	2736.0 ⟨14+⟩	2901.4 12−
2576.27(10)			[48]						
2590.67(10)			18(2)						
2751.50(11)			42(3)				30(13)	≤39	
2901.38(14)				x					
2976.85(15)					x				
3362.0(4)								x	
3378.38(24)									x
3383.2(4)								x	

Energy levels and branching ratios [98He06].

<sup>153</sup>Sm<sub>62</sub>

<i>E</i> <sup>*</sup>	2 <i>J</i> <sup>π</sup>	2 <i>K</i>	<i>L</i>	σ (t,p)	<i>S</i> <sub>tp</sub>	<i>I</i> <sub>p</sub>	σ (d,p)	<i>R</i>	<i>L</i>	<i>S</i> <sub>N</sub>	σ (d,t)	σ (d,t)	<i>S</i> <sub>N</sub>	Ref.	Ref.
[keV]			(t,p)	μb/sr	<i>rel.</i>	(d,p)	μb/sr	(p,d)	(p,d)	(p,d)	μb/sr	μb/sr	(d,t)		
0.0 <sup>a</sup>	3 <sup>+</sup>					1.00	9 <sup>*</sup>	23	2	0.24	180	60 <sup>**</sup>	0.14	97Bl11	
7.535(4) <sup>a</sup>	5 <sup>+</sup>							8.7	2	0.03			0.01	97Bl11	
35.844(3) <sup>b</sup>	3 <sup>−</sup>					2.5	18	2.9	1	0.02	48	5	0.01	97Bl11	
53.533(3) <sup>a</sup>	7 <sup>+</sup>							8.0					0.04	06He06	
65.468(7) <sup>a</sup>	9 <sup>+</sup>					1.4	21	8.5	4	0.37	150	39	0.70	97Bl11	
90.875(3) <sup>b</sup>	5 <sup>−</sup>	3 <sup>−</sup>		≤3	≤3	0.53		13.8	3	0.05			0.07	97Bl11	
98.37(10) <sup>c</sup>	11 <sup>−</sup>						9	21.1	5	0.69	85	76	0.80	84Li02	
112.954(8)															
126.412(9)	⟨1 <sup>−</sup> ⟩					1.8	12					20		06He06	



(continued)

**<sup>153</sup>Sm  
62**

$E^*$	$2J^\pi$	$2K$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$S_{tp}$	$I_p$	$\sigma$ (d,p)	$R$	$L$	$S_N$	$\sigma$ (d,t)	$\sigma$ (d,t)	$S_N$	Ref.	Ref.
[keV]			(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(p,d)	(p,d)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)		
127.298(3) <sup>d</sup>	3 <sup>-</sup>						incl	13.7	1	0.05	122	incl	0.04	97Bl11	
174.173(5) <sup>b</sup>	7 <sup>-</sup>					5.8	41	1.2	3	0.04	124		0.05	97Bl11	
182.902(4) <sup>d</sup>	5 <sup>-</sup>	3 <sup>-</sup>	0	58(6)	55	incl		11.0	3	0.14	incl	37	0.17	97Bl11	
188.9(7) <sup>a</sup>	$\langle 11^+ \rangle$								6					97Bl11	
194.65(1) <sup>a</sup>	$\langle 5^+ \rangle$						38	1.2				41		06He06	
196.1(4)	$\langle 13^+ \rangle$								6	0.77	35		0.85	84Li02	
237(5)							$\approx 0.5$								
245.4(8) <sup>c</sup>	$\langle 13^- \rangle$													85Ma26	
262.331(6)	$\langle 7^+ \rangle$					6.8	69	1.9		[0.2]	139	61	0.15	97Bl11	
265.93(1) <sup>d</sup>	$\langle 7^- \rangle$								[3]	0.32	incl	incl		84Li02	
267 <sup>b</sup>	9 <sup>-</sup>												0.58	06He06	
276.713(5)	$\langle 3^+ \rangle$								[4,5]	[0.06]			0.01	97Bl11	
321.113(7) <sup>e</sup>	$\langle 3^+ \rangle$					1.8	18	42.7	2	1.00	635	284	0.75	97Bl11	
356.686(7) <sup>e</sup>	$\langle 5^+ \rangle$							10.0				17		06He06	
362.29(1)	$\langle 5^+ \rangle$						3	13.3	2	0.04	56	incl	0.04	97Bl11	
369(1)	$\langle 5^- \rangle$		$\langle 0 \rangle$	14(5)	$\langle 17 \rangle$			15.0	5	[0.1]			0.09	97Bl11	
369(2)	9 <sup>-</sup> , 11 <sup>-</sup>							incl					incl		
404.13(1) <sup>f</sup>	1 <sup>-</sup>								1	0.52		124		97Bl11	
405.47(1) <sup>f</sup>	3 <sup>-</sup>					5.9	47	31.2			650		0.23	79Ja23	
411.8(8) <sup>c</sup>	$\langle 15^- \rangle$					incl								85Ma26	
414.92(1) <sup>g</sup>	1 <sup>+</sup>					inc;			0	1.22	1010	299	0.44	97Bl11	
417.8(11) <sup>a</sup>	$\langle 17^+ \rangle$					6.4								84Li02	
418.01(8)						incl		78.2				18			
425.1(8) <sup>a</sup>	$\langle 15^+ \rangle$													00Ha59	
447	9 <sup>-</sup> , 11 <sup>-</sup>							3.6	5	[0.1]			0.20	97Bl11	
447.05(3) <sup>e</sup>	$\langle 7^+ \rangle$													06He06	
450.05(1) <sup>i</sup>	5 <sup>-</sup>	5 <sup>-</sup>	0	95(7)	100	1.2	10	1.0					0.02	05Bu0A	
481.09(1) <sup>g</sup>	$\langle 3^+ \rangle$							65	2	0.08	51	32	0.05	97Bl11	
495 <sup>b</sup>	$\langle 11^- \rangle$					0.42	13	2.9	5	0.13	incl	24	0.17	97Bl11	
508	$\langle 7,9 \rangle$							24	$\langle 4 \rangle$	0.09		5	0.02	84Li02	
524.36(2)	$\langle 5^- \rangle$					3.4	19	8.6	3	[0.2]	102	101	0.20	97Bl11	
549(2) <sup>i</sup>	$\langle 7^- \rangle$	5 <sup>-</sup>		8(2)		7.0	55	1.1	$\langle 3,4 \rangle$			5	0.02	97Bl11	
584.31(4)															
596.7(10) <sup>c</sup>	$\langle 17^- \rangle$													00Ha59	
602												<2			
630.21(5)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$							1.1					0.001		
647.9(10)	1, 3, 5 <sup>+</sup>														
654(5)															
665(5)							7	0.1						72Ka07	
695.80(4) <sup>h</sup>	1 <sup>-</sup>					13.5	60	0.5	1	0.02	31	8	0.01	97Bl11	
698(10)	11 <sup>+</sup> , 13 <sup>+</sup>					incl						incl		84Li02	
728	5 <sup>-</sup>							7.3	3	0.01		114		97Bl11	
733.9(12) <sup>a</sup>	$\langle 21^+ \rangle$													06He06	
734.7(8)	1 <sup>+</sup>					0.69	7	86	0	0.26	192		0.11	97Bl11	
734.87(2)	$\langle 3^+, 5 \rangle$					incl									

(continued)

**<sup>153</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$2K$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$S_{tp}$	$I_p$	$\sigma$ (d,p)	$R$	$L$	$S_N$	$\sigma$ (d,t)	$\sigma$ (d,t)	$S_N$	Ref.	Ref.
[keV]			(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(p,d)	(p,d)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)		
745	$9^-, 11^-$					3.9	19					$\approx 5$		72Ka07	
750.32(5) <sup>h</sup>	$\langle 3^- \rangle$					incl		1.1	1+0	$4 \cdot 10^{-3}$			0.01	97Bl11	
764.5(8) <sup>a</sup>	$\langle 19^+ \rangle$										112	$\approx 7$		00Ha59	
766	$5^+$							28	2	0.02	incl	incl	0.02	97Bl11	
778	$\langle 5^+ \rangle$							19	2	0.03	incl	$\approx 11$	0.03	97Bl11	
788.92(5)	$3^+$							70	2	0.09	incl	$\approx 25$	0.07	97Bl11	
796(5)	$\langle 5^- \rangle$					4.7	37	0.4	3	0.02		$\approx 7$	0.002	84Li02	
798.5(11) <sup>c</sup>	$\langle 19^- \rangle$													06He06	
816									$\langle 2,3 \rangle$	0.003				97Bl11	
841							$\approx 1$							72Ka07	
862	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$								$\langle 2 \rangle$	0.001				97Bl11	
885	$\langle 5^+ \rangle$						$\approx 0.5$	36	$\langle 2,3 \rangle$	0.003		$\approx 3$	0.002	97Bl11	
903	$\langle 5^- \rangle$								$\langle 4,5 \rangle$	0.05		7	0.001	97Bl11	
917.1(5)	$\langle 3^+ \rangle$								$\langle 2 \rangle$	0.006		4	0.003	97Bl11	
922 <sup>h</sup>	$\langle 7^- \rangle$					5.0	56		$\langle 3 \rangle$	0.007				97Bl11	
963	$\langle 5^+ \rangle$					0.4	$< 5$		2	0.02		6	0.004	97Bl11	
984.2(4)	$3^+$											4	0.010		
984.3	$\langle 3^- \rangle$					2.0	8		1	0.01			incl	97Bl11	
1000 <sup>h</sup>	$\langle 5^- - 9^- \rangle$						16		$\langle 3 \rangle$	0.001				97Bl11	
1004.3															
1010	$\langle 5^-, 7^- \rangle$								$\langle 3 \rangle$	0.001				97Bl11	
1016.8(12) <sup>c</sup>	$[21^-]$													00Ha59	
1017.1(18)	$\langle 5^-, 7^- \rangle$								$\langle 3 \rangle$	0.001				85Ma26	
1061(2)	$5^-$	0		17(2)	21	0.26			$\langle 2,3 \rangle$	0.002			0.003	97Bl11	
1079(2)	$5^-$	0		25(3)	32	1.75	13		3	0.023		4	0.023	97Bl11	
1086	$\langle 5^-, 7^- \rangle$					incl			$\langle 3 \rangle$					97Bl11	
1097	$\langle 3^- \rangle$								1	0.002			0.002	97Bl11	
1097.8(5)	$1^+, 3^+$													06He06	
1106.74(23)	$\langle 3^+ \rangle$						15						0.001	06He06	
1109.7(4)	$1^+, 3^+$								$\langle 2,3 \rangle$	0.002				97Bl11	
1116	$5^-, 7^-$					0.48			3	0.001				97Bl11	
1118(30)	$11^+, 13^+$													84Li02	
1132	$5^-, 7^-$								3	0.003				85Ma26	
1138.6(14) <sup>a</sup>	$\langle 25^+ \rangle$					0.20								00Ha59	
1140(2)	$5^-$	0		16(3)	21				3	0.004			0.004	97Bl11	
1149									$\langle 2,3 \rangle$	0.001			0.003	97Bl11	
1155	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$								$\langle 2 \rangle$	0.002				97Bl11	
1162	$\langle 1^-, 3 \rangle$								1	0.002		5	0.007	97Bl11	
1171.1(3)	$1^-, 3^-$					3.4	11		2	0.010				97Bl11	
1173	$3^+, 5^+$											$< 4$			
1197	$\langle 7^- \rangle$								3	0.003			0.002	97Bl11	
1199.9(11) <sup>a</sup>	$\langle 23^+ \rangle$													00Ha59	
1209.4(2)	$1^+$					1.6			2+0	0.001			0.001	97Bl11	
1219	$\langle 5^-, 7^- \rangle$								$\langle 3 \rangle$	0.004				97Bl11	
1224.3(4)	$\langle 3^+ \rangle$												0.001		

(continued)

**<sup>153</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$2K$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$S_{tp}$	$I_p$	$\sigma$ (d,p)	$R$	$L$	$S_N$	$\sigma$ (d,t)	$\sigma$ (d,t)	$S_N$	Ref.	Ref.
[keV]			(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(p,d)	(p,d)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)		
1235	$\langle 7 \rangle^+$								4	0.010			0.001	97Bl11	
1250	$\langle 5 \rangle^-$								3	0.004			0.006	85Ma26	
1250.5(13) <sup>c</sup>	$[23^-]$													00Ha59	
1261	$\langle 11^- \rangle$								5	0.024			0.028	97Bl11	
1263	$\langle 3^+ \rangle$						$\approx 8$						0.001	72Ka07	
1269	$5^-, 7^-$								3	0.001				97Bl11	
1276	$\langle 1^-, 3^- \rangle$								$\langle 1 \rangle$					97Bl11	
1279.6(6)	$\langle 3^+ \rangle$												0.001		
1289	$\langle 7^+ \rangle$						$\approx 8$		$\langle 4 \rangle$	0.014			0.014	97Bl11	
1297	$\langle 11^- \rangle$					0.39	incl		5	0.109		12	0.101		84Li02
1310	$1^+$								0	0.010		3	0.005		97Bl11
1319	$\langle 1^+ \rangle$						$\approx 7$		$\langle 0 \rangle$	0.001					97Bl11
1322.1(3)	$1^-, 3^-$														
1344.0(6)	$\langle 3 \rangle^+$					0.3	$\approx 2$		2	0.004			0.009		85Ma26
1352	$\langle 11^- \rangle$					incl			5	0.100			0.100		97Bl11
1360.9(5)	$1^-, 3^-$								$\langle 2 \rangle$	0.003		15			97Bl11
1362	$\langle 3 \rangle^+$					1.3	7		2	0.009			0.009		97Bl11
1362.7(5)	$1^-, 3^-$					incl	incl								85Ma26
1376	$\langle 11^- \rangle$								5	0.102		5	0.085		97Bl11
1383(3)	$\langle 5^- \rangle$	$\langle 0 \rangle$	16(3)	$\langle 13 \rangle$			17								72Ka07
1395.6(6)	$3^+, 5^+$					1.4	incl								
1400.0(8)	$\langle 5^- \rangle$	$\langle 0 \rangle$	24(3)	$\langle 21 \rangle$					2	0.002					85Ma26
1420	$\langle 5 \rangle^+$								2	0.027		9	0.016		97Bl11
1421.5(7)	$1^+, 3^+$														
1434	$\langle 5^-, 7^- \rangle$					0.88	$\approx 6$		$\langle 3 \rangle$	0.002					97Bl11
1435.4(3)	$1^+, 3^+$						incl								
1441	$1^+$								0	0.006			0.003		85Ma26
1447.6(4)	$\langle 3 \rangle^-$								1	0.001			0.001		97Bl11
1455	$\langle 5^- \rangle$								3	0.002			0.006		97Bl11
1463	$\langle 7^- \rangle$						28		3	0.003			0.002		97Bl11
1469	$\langle 5^-, 7^- \rangle$								$\langle 3 \rangle$	0.001					97Bl11
1478	$3^+, 5^+$								2	0.001					97Bl11
1485.7(4)	$\langle 3^+ \rangle$								$\langle 2, 3 \rangle$			7	0.003		85Ma26
1494	$\langle 9^- \rangle$								$\langle 5 \rangle$	0.018			0.063		97Bl11
1499.1(15) <sup>c</sup>	$[25^-]$													00Ha59	
1505	$3^+, 5^+$								2	0.010		12			97Bl11
1512.8(3)	$\langle 3^+ \rangle$								$\langle 2 \rangle$	0.006			0.011		85Ma26
1527.0(5)	$\langle 1^-, 3^- \rangle$								2	0.008					97Bl11
1532	$\langle 5 \rangle^+$								2	[0.2]	98	121	0.170		97Bl11
1538.1(5)	$1^+, 5^+$					3.9									65Ke09
1542	$\langle 5 \rangle^+$					incl	$< 50$		2	0.013			0.022		97Bl11
1545	$3^+, 5^+$								2	0.012					97Bl11
1552	$3^+, 5^+$								2	0.011					97Bl11
1556	$\langle 3^- \rangle$								$\langle 1 \rangle$	0.007		13	0.010		97Bl11
1557.7(15)	$1^+, 3^+$						18				17	incl			79Ja23

(continued)

**<sup>153</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$2K$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$S_{tp}$	$I_p$	$\sigma$ (d,p)	$R$	$L$	$S_N$	$\sigma$ (d,t)	$\sigma$ (d,t)	$S_N$	Ref.	Ref.
[keV]			(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(p,d)	(p,d)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)		
1566	$\langle 5 \rangle^+$					5.35	incl		2	0.009			0.001	85Ma26	
1590	$\langle 5 \rangle^+$								2	0.021		7	0.016	97Bl11	
1599	$\langle 3^+, 5 \rangle$								$\langle 2 \rangle$	0.009		11		85Ma26	
1605	$\langle 5 \rangle^+$					8.2	20		2	0.026		incl	0.019	97Bl11	
1614	$\langle 5 \rangle^+$					incl			2	0.005			0.004	97Bl11	
1620	$3^+, 5^+$					incl	16		2	0.004				97Bl11	
1622.7(17) <sup>a</sup>	$\langle 29^+ \rangle$					incl								00Ha59	
1623	$\langle 1^+ \rangle$					incl			3+0	0.006			0.001	97Bl11	
1632	$\langle 5 \rangle^+$								2+0	0.003			0.009	97Bl11	
1638	$3^+, 5^+$								2	0.006				97Bl11	
1645	$3^+, 5^+$					4.5	7		2	0.020			0.007	85Ma26	
1652	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$								$\langle 2 \rangle$	0.003				97Bl11	
1659															
1662	$\langle 3 \rangle^+$								2	0.006			0.007	85Ma26	
1673.8(5)	$\langle 3 \rangle^-$								1	0.004			0.006	97Bl11	
1678	$5^-, 7^-$					9.1	63		3	0.008				97Bl11	
1684	$\langle 3 \rangle^+$								2	0.004			0.006	97Bl11	
1697	$\langle 3 \rangle^+$												0.003	85Ma26	
1706	$\langle 5^+ \rangle$						12		2	0.003			0.002	97Bl11	
1708(30)	$11^+, 13^+$													84Li02	
1716	$\langle 5^- \rangle$					2.35			$\langle 2, 3 \rangle$	0.003			0.002	97Bl11	
1722.8(14) <sup>a</sup>	$\langle 27^+ \rangle$													06He06	
1723.5(5)	$1, 3^{(+)}$								$\langle 2 \rangle$	0.003				97Bl11	
1737.5(4)	$1^-, 3^-$					7.17			$\langle 2, 3 \rangle$	0.002				85Ma26	
1746	$\langle 5^-, 7^- \rangle$					incl	25		$\langle 3 \rangle$	0.003				97Bl11	
1751.4(5)	1, 3								$\langle 3 \rangle$	0.002				85Ma26	
1759	$\langle 5^-, 7^- \rangle$												0.002		
1762.0(15) <sup>c</sup>	$\langle 27^- \rangle$													00Ha59	
1762	$\langle 5^-, 7^- \rangle$								$\langle 3 \rangle$	0.001				97Bl11	
1775	$\langle 3^- \rangle$					1.8	4		$\langle 1 \rangle$	0.001			0.001	97Bl11	
1788.3(3)	$\langle 3^+ \rangle$						incl		2	0.006			0.003	97Bl11	
1794	$\langle 7^-, 9^- \rangle$					1.7	11		$\langle 3 \rangle$	0.004				97Bl11	
1798	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$								2	0.005			0.009	85Ma26	
1808	$\langle 5 \rangle^+$					1.1			2	0.020			0.011	97Bl11	
1818	$\langle 1^+ \rangle$					incl	13		$\langle 0+3 \rangle$	0.002			0.001	97Bl11	
1822	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$								$\langle 2 \rangle$	0.003				97Bl11	
1826	$\langle 5 \rangle^+$					2.7			2	0.008			0.009	97Bl11	
1833	$\langle 5^+ \rangle$					incl			2	0.006				97Bl11	
1840	$\langle 5^+ \rangle$					3.0			2	0.010			0.010	97Bl11	
1845	$3^+, 5^+$						13		2	0.006				85Ma26	
1854	$\langle 3^+ \rangle$								2	0.004			0.004	97Bl11	
1862	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$						10		$\langle 2 \rangle$	0.004				97Bl11	
1873	$\langle 1^+ \rangle$								$\langle 2+0 \rangle$	0.005			0.006	85Ma26	
1884	$\langle 5^-, 7^- \rangle$					1.9	9		$\langle 3 \rangle$	0.014			0.007	97Bl11	
1892	$\langle 3^+ \rangle$								2	0.014			0.009	97Bl11	

(continued)

**<sup>153</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$2K$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$S_{tp}$	$I_p$	$\sigma$ (d,p)	$R$	$L$	$S_N$	$\sigma$ (d,t)	$\sigma$ (d,t)	$S_N$	Ref.	Ref.
[keV]			(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(p,d)	(p,d)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)		
1902						11.2	76								65Ke09
1908	$\langle 1^+ \rangle$					incl	incl		$\langle 0+3 \rangle$				0.001		97Bl11
1916	$\langle 3 \rangle^+$								2	0.003					85Ma26
1924.9(8)	$3^+, 5^+$						11		2	0.005					97Bl11
1933.8	$\langle 5 \rangle^+$					1.66	incl		2	0.004			0.004		97Bl11
1944	$\langle 7 \rangle^-$								3	0.004					97Bl11
1951	$\langle 5^-, 7^- \rangle$								$\langle 3 \rangle$	0.003					97Bl11
1965	$1^-, 3^-$					5.9	20		1	0.003					97Bl11
1975	$1^+$						incl		0	0.010			0.001		97Bl11
1986	$5^-, 7^-$						18		3	0.013					85Ma26
1993						4.5	incl		$\langle 2,3 \rangle$	0.007					97Bl11
1999													0.005		
2007	$\langle 5^-, 7^- \rangle$								$\langle 3 \rangle$	0.004					97Bl11
2015															
2023	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$								$\langle 2 \rangle$	0.002					97Bl11
2030						3.6									65Ke09
2036.8(18) <sup>c</sup>	$\langle 29^- \rangle$														00Ha59
2040	$\langle 5^- \rangle$								$\langle 3 \rangle$	0.005			0.007		97Bl11
2048	$\langle 5^- \rangle$								$\langle 3 \rangle$	0.010					85Ma26
2053	$\langle 5^-, 7^- \rangle$								$\langle 3 \rangle$	0.007			0.007		97Bl11
2062	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$								$\langle 2 \rangle$	0.002					97Bl11
2070	$\langle 3 \rangle^+$					3.0			2	0.002			0.003		97Bl11
2080	$3^+, 5^+$					incl			2	0.002					97Bl11
2084	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$								$\langle 2 \rangle$	0.002			0.003		97Bl11
2092	$\langle 3 \rangle^+$								2	0.003			0.002		85Ma26
2097	$3^+, 7^+$								2	0.003					97Bl11
2106	$\langle 3 \rangle^+$								2	0.003			0.004		97Bl11
2114	$3^+, 5^+$								2	0.006					85Ma26
2122	$\langle 5^-, 7^- \rangle$								$\langle 3 \rangle$	0.003			0.003		97Bl11
2130	$\langle 5^- \rangle$								3	0.005			0.014		97Bl11
2135	$3^+, 5^+$								2	0.013					97Bl11
2142	$3^+, 5^+$								2	0.004					85Ma26
2152	$\langle 3 \rangle^+$								2	0.004			0.004		97Bl11
2167(13)															85Ma26
2176.8(20) <sup>a</sup>	$\langle 33^+ \rangle$														06He06
2188(15)															
2205(10)						11.5									65Ke09
2239(12)						7.9									65Ke09
2286(11)						5.3									65Ke09
2302(14)						4.0									65Ke09
2324.8(17) <sup>a</sup>	$\langle 31^+ \rangle$														06He06
2326.0(18) <sup>c</sup>	$\langle 31^- \rangle$														06He06
2332(15)						3.0									65Ke09
2355(15)						2.5									65Ke09
2366(15)						4.4									65Ke09

(continued)

**<sup>153</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$2K$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$S_{tp}$	$I_p$	$\sigma$ (d,p)	$R$	$L$	$S_N$	$\sigma$ (d,t)	$\sigma$ (d,t)	$S_N$	Ref.	Ref.
[keV]			(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(p,d)	(p,d)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)		
2394(15)						3.7									65Ke09
2413(15)						4.0									65Ke09
2456(11)						6.4									65Ke09
2484(11)						5.4									65Ke09
2496.6(12)	1,3,5														
2506(14)						4.2									65Ke09
2534(11)						4.0									65Ke09
2561(11)						5.4									65Ke09
2575(15)						7.4									65Ke09
2601(15)						4.2									65Ke09
2619(15)						4.0									65Ke09
2634(15)						4.3									65Ke09
2642.8(7)	1,3,5														
2669(15)						3.6									65Ke09
2686(11)						12.0									65Ke09
2721(12)						4.0									65Ke09
2751(12)						3.4									65Ke09
2788(14)						3.4									65Ke09
2793.8(22) <sup>a</sup>	$\langle 37^+ \rangle$														06He06
2832(11)						10.9									65Ke09
2880(12)						3.15									65Ke09
2912(14)						3.5									65Ke09
2944(14)						3.25									65Ke09
2972(15)						7.1									65Ke09
2994(15)						5.4									65Ke09
3021(15)															
3047(15)															
3073(15)						10.3									65Ke09
3097(12)						8.5									65Ke09
3113(16)						7.3									65Ke09
3135(12)						13.6									65Ke09
3158(14)						6.6									65Ke09
3187(16)						5.75									65Ke09
3214(16)						6.8									65Ke09
3236(16)						4.85									65Ke09
3253(16)						4.95									65Ke09
3268(16)						3.3									65Ke09
3291(12)						6.2									65Ke09
3316(16)						3.9									65Ke09
3349(12)						9.1									65Ke09
3361(12)						4.2									65Ke09
3380(15)						5.9									65Ke09
3396(15)						3.95									65Ke09
3414(15)						3.40									65Ke09
3467.5(25) <sup>a</sup>	$\langle 41^+ \rangle$														06He06

(continued)

**<sup>153</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2K$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$S_{tp}$	$I_p$	$\sigma$ (d,p)	$R$	$L$	$S_N$	$\sigma$ (d,t)	$\sigma$ (d,t)	$S_N$	Ref.	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	<i>rel.</i>	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(p,d)	(p,d)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)		
3469(17)					5.95									65Ke09
3501(17)					4.5									65Ke09
3513(17)					5.4									65Ke09
3558(17)					5.3									65Ke09
3563(19)					incl									
3579(17)					5.65									65Ke09
3601(19)					3.65									65Ke09
3635(19)					4.85									65Ke09
3676(13)					8.25									65Ke09
3716(17)					4.9									65Ke09
3736(17)					5.8									65Ke09
3759(13)					6.9									65Ke09
3809(16)					4.6									65Ke09
3834(13)					7.2									65Ke09
3856(13)					9.8									65Ke09
3890(17)					3.7									65Ke09
3913(17)					4.9									65Ke09
3929(17)					5.0									65Ke09
	05Bu0A		05Bu0A	05Bu0A	65Ke09		97GoZN		97Bl11		72Ka07		Ref.	Ref.
		05Bu0A				72Ka07				79Ja23			Ref.	Ref.

Additional data on this isotope can be found in [00Ha59, 98Go10, 98Bl16, 75Ja18, 72Ka07].

\* Measured at 125°, data for 90° and band assignment can be found in [72Ka07, 06He06].

\*\* Measured at 125°, data for 60° and 90° can be found in [72Ka07, 06He06].

Two spectroscopic factors from neutron pickup reactions (d,t) and ( $\tau$ ,  $\alpha$ ) derived from the relation  $S_N = d\sigma/d\Omega_{exp}/Nd\sigma/d\Omega_{DWBA}$  with N – normalization factor [97GoZN, 06He06] are given together with corresponding cross sections [97GoZN].

9 bands (A-I marked here a-i) are given in [06He06].

a,c mark levels of two bands (No 1,2) built on the 9/2+ and 11/2- states proposed in [00Ha59]; identical bands are found in N=91 isotones <sup>153</sup>Sm, <sup>155</sup>Gd and <sup>157</sup>Dy.

$S_{tp}$  is the relative strength for L=0 [05Bu0A].

Cross sections of the (t,p) reaction [05Bu0A] and (d,t) reaction [79Ja23] were measured at 30° and 50° respectively; data for the (d,t) reaction at 16 angles can be found in [79Ja23].

Comparison of measured and calculated cross sections of the (d,p) and (d,t) reactions can be found in [72Ka07].

$S_N = A_o = d\sigma/d\Omega_{exp}/d\sigma/d\Omega_{DWBA}$  for the (p,d) reaction [97Bl11] is the ratio between  $\sigma$  arbitrary normalized to the state at 0.322 MeV, assumption on  $L$  for the transfer to some states was made.

$R$  for the ( $\alpha$ ,  $\tau$ ) reaction is the ratio of  $d\sigma/d\Omega$  measured at 30° to  $d\sigma/d\Omega$  of the (d,p) reaction measured at 90° [84Li02].

Energy levels and branching ratios [98He06]. Part 2

**<sup>153</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	[NnΛ]	$\sigma(\alpha, \tau)$	$\sigma(\alpha, \tau)$	$R$	$S_N$	$S_N$	$\sigma(\tau, \alpha)$	$\sigma(t, \alpha)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]			$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$(\alpha, \tau)$	$(\alpha, \tau)$	$(\tau, \alpha)$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
0.0 <sup>a</sup>	3 <sup>+</sup>						0.012	10		46.284(4) h	
7.535(4) <sup>a</sup>	5 <sup>+</sup>										
35.844(3) <sup>b</sup>	3 <sup>-</sup>									<0.1 ns	
53.533(3) <sup>a</sup>	7 <sup>+</sup>							2			
65.468(7) <sup>a</sup>	9 <sup>+</sup>						0.025	39			
90.875(3) <sup>b</sup>	5 <sup>-</sup>	[521]								0.52(16) ns	
98.37(10) <sup>c</sup>	11 <sup>-</sup>		12	34	0.71	0.13	0.08	270	20	10.6(3) ms	
112.954(8)											
126.412(9)	⟨1 <sup>-</sup> ⟩										
127.298(3) <sup>d</sup>	3 <sup>-</sup>										
174.173(5) <sup>b</sup>	7 <sup>-</sup>										
182.902(4) <sup>d</sup>	5 <sup>-</sup>	[532]						18		17(7) ns	
188.9(7) <sup>a</sup>	⟨11 <sup>+</sup> ⟩										
194.65(1) <sup>a</sup>	⟨5 <sup>+</sup> ⟩										
196.1(4)	⟨13 <sup>+</sup> ⟩		107	50	2.14	0.71	0.09	427			
237(5)											
245.4(8) <sup>c</sup>	⟨13 <sup>-</sup> ⟩								18		
262.331(6)	⟨7 <sup>+</sup> ⟩										
265.93(1) <sup>d</sup>	⟨7 <sup>-</sup> ⟩		35	173	0.20	0.97					
267 <sup>b</sup>	9 <sup>-</sup>						0.07	136			
276.713(5)	⟨3 <sup>+</sup> ⟩										
321.113(7) <sup>e</sup>	⟨3 <sup>+</sup> ⟩						0.07	53			
356.686(7) <sup>e</sup>	⟨5 <sup>+</sup> ⟩										
362.29(1)	⟨5 <sup>+</sup> ⟩										
369(1)	⟨5 <sup>-</sup> ⟩										
369(2)	9 <sup>-</sup> , 11 <sup>-</sup>						0.016	31			
404.13(1) <sup>f</sup>	1 <sup>-</sup>										
405.47(1) <sup>f</sup>	3 <sup>-</sup>						0.05	10			
411.8(8) <sup>c</sup>	⟨15 <sup>-</sup> ⟩								2		
414.92(1) <sup>g</sup>	1 <sup>+</sup>										
417.8(11) <sup>a</sup>	⟨17 <sup>+</sup> ⟩		6	⟨110⟩							
418.01(8)								16			
425.1(8) <sup>a</sup>	⟨15 <sup>+</sup> ⟩										
447	9 <sup>-</sup> , 11 <sup>-</sup>						0.029	7			
447.05(3) <sup>e</sup>	⟨7 <sup>+</sup> ⟩										
450.05(1) <sup>i</sup>	5 <sup>-</sup>	[523]									
481.09(1) <sup>g</sup>	⟨3 <sup>+</sup> ⟩										
495 <sup>b</sup>	⟨11 <sup>-</sup> ⟩						0.005	23			
508	⟨7, 9⟩		10	42	0.24	0.44		6			
524.36(2)	⟨5 <sup>-</sup> ⟩						0.025	65			
549(2) <sup>i</sup>	⟨7 <sup>-</sup> ⟩	[523]									
584.31(4)											
596.7(10) <sup>c</sup>	⟨17 <sup>-</sup> ⟩										
602											
630.21(5)	⟨5 <sup>+</sup> , 7 <sup>+</sup> ⟩										



(continued)

**<sup>153</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	[NnΛ]	$\sigma(\alpha, \tau)$	$\sigma(\alpha, \tau)$	$R$	$S_N$	$S_N$	$\sigma(\tau, \alpha)$	$\sigma(t, \alpha)$	$T_{1/2}$ or Ref.
[keV]			$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$(\alpha, \tau)$	$(\alpha, \tau)$	$(\tau, \alpha)$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$
647.9(10)	1,3,5 <sup>+</sup>									
654(5)										
665(5)							0.003	3		
695.80(4) <sup>h</sup>	1 <sup>-</sup>									
698(10)	11 <sup>+</sup> , 13 <sup>+</sup>		17	183		0.15				
728	5 <sup>-</sup>						0.015	29		
733.9(12) <sup>a</sup>	⟨21⟩ <sup>+</sup>									
734.7(8)	1 <sup>+</sup>									
734.87(2)	⟨3 <sup>+</sup> , 5⟩									
745	9 <sup>-</sup> , 11 <sup>-</sup>						0.005	15		
750.32(5) <sup>h</sup>	⟨3⟩ <sup>-</sup>									
764.5(8) <sup>a</sup>	⟨19⟩ <sup>+</sup>									
766	5 <sup>+</sup>									
778	⟨5⟩ <sup>+</sup>									
788.92(5)	3 <sup>+</sup>									
796(5)	⟨5⟩ <sup>-</sup>		9	81	0.11	0.39	0.007	11		
798.5(11) <sup>c</sup>	⟨19⟩ <sup>-</sup>									
816										
841										
862	⟨3 <sup>+</sup> , 5 <sup>+</sup> ⟩									
885	⟨5 <sup>+</sup> ⟩									
903	⟨5⟩ <sup>-</sup>						0.003	4		
917.1(5)	⟨3 <sup>+</sup> ⟩									
922 <sup>h</sup>	⟨7 <sup>-</sup> ⟩									
963	⟨5 <sup>+</sup> ⟩							2		
984.2(4)	3 <sup>+</sup>									
984.3	⟨3 <sup>-</sup> ⟩									
1000 <sup>h</sup>	⟨5 <sup>-</sup> –9 <sup>-</sup> ⟩									
1004.3								2		
1010	⟨5 <sup>-</sup> , 7 <sup>-</sup> ⟩									
1016.8(12) <sup>c</sup>	[21 <sup>-</sup> ]									
1017.1(18)	⟨5 <sup>-</sup> , 7 <sup>-</sup> ⟩								2	
1061(2)	5 <sup>-</sup>									
1079(2)	5 <sup>-</sup>						0.004	8		
1086	⟨5 <sup>-</sup> , 7 <sup>-</sup> ⟩									
1097	⟨3 <sup>-</sup> ⟩									
1097.8(5)	1 <sup>+</sup> , 3 <sup>+</sup>									
1106.74(23)	⟨3 <sup>+</sup> ⟩							5		
1109.7(4)	1 <sup>+</sup> , 3 <sup>+</sup>									
1116	5 <sup>-</sup> , 7 <sup>-</sup>									
1118(30)	11 <sup>+</sup> , 13 <sup>+</sup>		18	21	0.86	0.19				
1132	5 <sup>-</sup> , 7 <sup>-</sup>							4		
1138.6(14) <sup>a</sup>	⟨25 <sup>+</sup> ⟩									
1140(2)	5 <sup>-</sup>									
1149								6		

(continued)

**<sup>153</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	[NnΛ]	$\sigma(\alpha, \tau)$	$\sigma(\alpha, \tau)$	$R$	$S_N$	$S_N$	$\sigma(\tau, \alpha)$	$\sigma(t, \alpha)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]			$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$(\alpha, \tau)$	$(\alpha, \tau)$	$(\tau, \alpha)$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
1155	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$										
1162	$\langle 1^-, 3 \rangle$										
1171.1(3)	$1^-, 3^-$										
1173	$3^+, 5^+$										
1197	$\langle 7^- \rangle$										
1199.9(11) <sup>a</sup>	$\langle 23^+ \rangle$										
1209.4(2)	$1^+$										
1219	$\langle 5^-, 7^- \rangle$										
1224.3(4)	$\langle 3^+ \rangle$										
1235	$\langle 7 \rangle^+$						0.002	4			
1250	$\langle 5 \rangle^-$								12		
1250.5(13) <sup>c</sup>	$[23^-]$										
1261	$\langle 11^- \rangle$						0.002	6			
1263	$\langle 3^+ \rangle$										
1269	$5^-, 7^-$										
1276	$\langle 1^-, 3^- \rangle$										
1279.6(6)	$\langle 3^+ \rangle$										
1289	$\langle 7^+ \rangle$										
1297	$\langle 11 \rangle^-$	6	15	0.40			0.022	77	5		84Li02
1310	$1^+$										97Bl11
1319	$\langle 1^+ \rangle$										97Bl11
1322.1(3)	$1^-, 3^-$										
1344.0(6)	$\langle 3 \rangle^+$								13		85Ma26
1352	$\langle 11^- \rangle$						0.020	73			97Bl11
1360.9(5)	$1^-, 3^-$										97Bl11
1362	$\langle 3 \rangle^+$										97Bl11
1362.7(5)	$1^-, 3^-$								3		85Ma26
1376	$\langle 11^- \rangle$						0.018	69			97Bl11
1383(3)	$\langle 5^- \rangle$										72Ka07
1395.6(6)	$3^+, 5^+$										
1400.0(8)	$\langle 5^- \rangle$								5		85Ma26
1420	$\langle 5 \rangle^+$							5			97Bl11
1421.5(7)	$1^+, 3^+$										
1434	$\langle 5^-, 7^- \rangle$						0.005	18			97Bl11
1435.4(3)	$1^+, 3^+$										
1441	$1^+$								4		85Ma26
1447.6(4)	$\langle 3 \rangle^-$										97Bl11
1455	$\langle 5 \rangle^-$										97Bl11
1463	$\langle 7 \rangle^-$							3			97Bl11
1469	$\langle 5^-, 7^- \rangle$										97Bl11
1478	$3^+, 5^+$										97Bl11
1485.7(4)	$\langle 3^+ \rangle$								22		85Ma26
1494	$\langle 9^- \rangle$						0.01	19			97Bl11
1499.1(15) <sup>c</sup>	$[25^-]$										00Ha59
1505	$3^+, 5^+$						0.036	21			97Bl11

(continued)

**<sup>153</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	[NnΛ]	$\sigma(\alpha, \tau)$	$\sigma(\alpha, \tau)$	$R$	$S_N$	$S_N$	$\sigma(\tau, \alpha)$	$\sigma(t, \alpha)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]			$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$(\alpha, \tau)$	$(\alpha, \tau)$	$(\tau, \alpha)$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
1512.8(3)	$\langle 3^+ \rangle$								5		85Ma26
1527.0(5)	$\langle 1^-, 3^- \rangle$										97Bl11
1532	$\langle 5^+ \rangle$						0.066	65			97Bl11
1538.1(5)	$1^+, 5^+$										65Ke09
1542	$\langle 5^+ \rangle$										97Bl11
1545	$3^+, 5^+$										97Bl11
1552	$3^+, 5^+$										97Bl11
1556	$\langle 3^- \rangle$										97Bl11
1557.7(15)	$1^+, 3^+$										79Ja23
1566	$\langle 5^+ \rangle$						0.012	8	6		85Ma26
1590	$\langle 5^+ \rangle$										97Bl11
1599	$\langle 3^+, 5 \rangle$								5		85Ma26
1605	$\langle 5^+ \rangle$										97Bl11
1614	$\langle 5^+ \rangle$										97Bl11
1620	$3^+, 5^+$										97Bl11
1622.7(17) <sup>a</sup>	$\langle 29^+ \rangle$										00Ha59
1623	$\langle 1^+ \rangle$										97Bl11
1632	$\langle 5^+ \rangle$										97Bl11
1638	$3^+, 5^+$										97Bl11
1645	$3^+, 5^+$								8		85Ma26
1652	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$										97Bl11
1659											
1662	$\langle 3^+ \rangle$								7		85Ma26
1673.8(5)	$\langle 3^- \rangle$										97Bl11
1678	$5^-, 7^-$										97Bl11
1684	$\langle 3^+ \rangle$										97Bl11
1697	$\langle 3^+ \rangle$								6		85Ma26
1706	$\langle 5^+ \rangle$										97Bl11
1708(30)	$11^+, 13^+$	8				0.12					84Li02
1716	$\langle 5^- \rangle$										97Bl11
1722.8(14) <sup>a</sup>	$\langle 27^+ \rangle$										06He06
1723.5(5)	$1, 3^{(+)}$										97Bl11
1737.5(4)	$1^-, 3^-$								4		85Ma26
1746	$\langle 5^-, 7^- \rangle$										97Bl11
1751.4(5)	$1, 3$								17		85Ma26
1759	$\langle 5^-, 7^- \rangle$										
1762.0(15) <sup>c</sup>	$\langle 27^- \rangle$										00Ha59
1762	$\langle 5^-, 7^- \rangle$										97Bl11
1775	$\langle 3^- \rangle$										97Bl11
1788.3(3)	$\langle 3^+ \rangle$										97Bl11
1794	$\langle 7^-, 9^- \rangle$										97Bl11
1798	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$								13		85Ma26
1808	$\langle 5^+ \rangle$										97Bl11
1818	$\langle 1^+ \rangle$										97Bl11
1822	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$										97Bl11

(continued)

 **$^{153}_{62}\text{Sm}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	[Nn $\Lambda$ ]	$\sigma(\alpha, \tau)$	$\sigma(\alpha, \tau)$	$R$	$S_N$	$S_N$	$\sigma(\tau, \alpha)$	$\sigma(t, \alpha)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]			$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$(\alpha, \tau)$	$(\alpha, \tau)$	$(\tau, \alpha)$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
1826	$\langle 5 \rangle^+$										97Bl11
1833	$\langle 5 \rangle^+$										97Bl11
1840	$\langle 5 \rangle^+$										97Bl11
1845	$3^+, 5^+$								8		85Ma26
1854	$\langle 3 \rangle^+$										97Bl11
1862	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$										97Bl11
1873	$\langle 1 \rangle^+$								4		85Ma26
1884	$\langle 5^-, 7^- \rangle$										97Bl11
1892	$\langle 3 \rangle^+$										97Bl11
1902											65Ke09
1908	$\langle 1 \rangle^+$										97Bl11
1916	$\langle 3 \rangle^+$								6		85Ma26
1924.9(8)	$3^+, 5^+$										97Bl11
1933.8	$\langle 5 \rangle^+$										97Bl11
1944	$\langle 7 \rangle^-$										97Bl11
1951	$\langle 5^-, 7^- \rangle$										97Bl11
1965	$1^-, 3^-$										97Bl11
1975	$1^+$										97Bl11
1986	$5^-, 7^-$								8		85Ma26
1993											97Bl11
1999											
2007	$\langle 5^-, 7^- \rangle$								10		97Bl11
2015											
2023	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$										97Bl11
2030											65Ke09
2036.8(18) <sup>c</sup>	$\langle 29^- \rangle$										00Ha59
2040	$\langle 5^- \rangle$										97Bl11
2048	$\langle 5^- \rangle$								8		85Ma26
2053	$\langle 5^-, 7^- \rangle$										97Bl11
2062	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$										97Bl11
2070	$\langle 3 \rangle^+$										97Bl11
2080	$3^+, 5^+$										97Bl11
2084	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$										97Bl11
2092	$\langle 3 \rangle^+$								9		85Ma26
2097	$3^+, 7^+$										97Bl11
2106	$\langle 3 \rangle^+$										97Bl11
2114	$3^+, 5^+$								5		85Ma26
2122	$\langle 5^-, 7^- \rangle$										97Bl11
2130	$\langle 5^- \rangle$										97Bl11
2135	$3^+, 5^+$										97Bl11
2142	$3^+, 5^+$								10		85Ma26
2152	$\langle 3 \rangle^+$										97Bl11
2167(13)									5		85Ma26
2176.8(20) <sup>a</sup>	$\langle 33^+ \rangle$										06He06
2188(15)											

(continued)

**<sup>153</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	[NnΛ]	$\sigma(\alpha, \tau)$	$\sigma(\alpha, \tau)$	$R$	$S_N$	$S_N$	$\sigma(\tau, \alpha)$	$\sigma(t, \alpha)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]			$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$(\alpha, \tau)$	$(\alpha, \tau)$	$(\tau, \alpha)$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
2205(10)									11		65Ke09
2239(12)									6		65Ke09
2286(11)											65Ke09
2302(14)											65Ke09
2324.8(17) <sup>a</sup>	$\langle 31^+ \rangle$										06He06
2326.0(18) <sup>c</sup>	$\langle 31^- \rangle$										06He06
2332(15)											65Ke09
2355(15)											65Ke09
2366(15)											65Ke09
2394(15)											65Ke09
2413(15)											65Ke09
2456(11)											65Ke09
2484(11)											65Ke09
2496.6(12)	1,3,5										
2506(14)											65Ke09
2534(11)											65Ke09
2561(11)											65Ke09
2575(15)											65Ke09
2601(15)											65Ke09
2619(15)											65Ke09
2634(15)											65Ke09
2642.8(7)	1,3,5										
2669(15)											65Ke09
2686(11)											65Ke09
2721(12)											65Ke09
2751(12)											65Ke09
2788(14)											65Ke09
2793.8(22) <sup>a</sup>	$\langle 37^+ \rangle$										06He06
2832(11)											65Ke09
2880(12)											65Ke09
2912(14)											65Ke09
2944(14)											65Ke09
2972(15)											65Ke09
2994(15)											65Ke09
3021(15)											
3047(15)											
3073(15)											65Ke09
3097(12)											65Ke09
3113(16)											65Ke09
3135(12)											65Ke09
3158(14)											65Ke09
3187(16)											65Ke09
3214(16)											65Ke09
3236(16)											65Ke09
3253(16)											65Ke09

(continued)

											<sup>153</sup> <sub>62</sub> Sm
<i>E</i> <sup>*</sup>	2 <i>J</i> <sup>π</sup>	[NnΛ]	σ (α,τ)	σ (α,τ)	<i>R</i>	<i>S</i> <sub>N</sub>	<i>S</i> <sub>N</sub>	σ (τ,α)	σ (t,α)	<i>T</i> <sub>1/2</sub> or	Ref.
[keV]			μb/sr	μb/sr	(α, τ)	(α, τ)	(τ, α)	μb/sr	μb/sr	<i>Γ</i> <sub>cm</sub>	
3268(16)											65Ke09
3291(12)											65Ke09
3316(16)											65Ke09
3349(12)											65Ke09
3361(12)											65Ke09
3380(15)											65Ke09
3396(15)											65Ke09
3414(15)											65Ke09
3467.5(25) <sup>a</sup>	⟨41 <sup>+</sup> ⟩										06He06
3469(17)											65Ke09
3501(17)											65Ke09
3513(17)											65Ke09
3558(17)											65Ke09
3563(19)											
3579(17)											65Ke09
3601(19)											65Ke09
3635(19)											65Ke09
3676(13)											65Ke09
3716(17)											65Ke09
3736(17)											65Ke09
3759(13)											65Ke09
3809(16)											65Ke09
3834(13)											65Ke09
3856(13)											65Ke09
3890(17)											65Ke09
3913(17)											65Ke09
3929(17)											65Ke09
			84Li02	84Li02				97GoZN	85Ma26		Ref.
					84Li02	84Li02	97GoZN				Ref.

Energy levels and branching ratios [98He06]. Part 3

<sup>153</sup><sub>62</sub>Sm

<i>E</i> <sup>*</sup>	2 <i>J</i> <sup>π</sup>	Branching ratios in percentage										
[keV]		<i>E</i> <sub>f</sub> <sup>*</sup> : 2 <i>J</i> <sub>f</sub> <sup>π</sup> :	0.0 3 <sup>+</sup>	7.53 5 <sup>+</sup>	35.8 3 <sup>−</sup>	53.5 7 <sup>+</sup>	65.5 9 <sup>+</sup>	90.9 5 <sup>−</sup>	98.4 11 <sup>−</sup>	112.9	127.3 3 <sup>−</sup>	174.2 7 <sup>−</sup>
7.535(4) <sup>a</sup>	5 <sup>+</sup>		100									
35.844(3) <sup>b</sup>	3 <sup>−</sup>		75(7)	25(2)								
53.533(3) <sup>a</sup>	7 <sup>+</sup>		34(3)	66(8)								
65.468(7) <sup>a</sup>	9 <sup>+</sup>			100		x						
90.875(3) <sup>b</sup>	5 <sup>−</sup>		55(3)	36(3)	3.8(2)	4.9(5)						
98.37(10) <sup>c</sup>	11 <sup>−</sup>						100					
112.954(8)				38(7)		62(12)						

(continued)

<sup>153</sup>Sm  
62

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	0.0 3 <sup>+</sup>	7.53 5 <sup>+</sup>	35.8 3 <sup>-</sup>	53.5 7 <sup>+</sup>	65.5 9 <sup>+</sup>	90.9 5 <sup>-</sup>	98.4 11 <sup>-</sup>	112.9	127.3 3 <sup>-</sup>	174.2 7 <sup>-</sup>
127.298(3) <sup>d</sup>	3 <sup>-</sup>		65(3)	28(1)	7.4(4)			0.21(4)				
174.173(5) <sup>b</sup>	7 <sup>-</sup>			62(3)	2.8(4)	10.4(7)	20(1)	4.7(9)				
182.902(4) <sup>d</sup>	5 <sup>-</sup>		40(2)	33(2)	6.6(4)	17(1)		2.0(3)			0.8(2)	
188.9(7) <sup>a</sup>	⟨11 <sup>+</sup> ⟩					x	x					
194.65(1) <sup>a</sup>	⟨5 <sup>+</sup> ⟩		72(17)	28(7)								
196.1(4)	⟨13 <sup>+</sup> ⟩						100					
245.4(8) <sup>c</sup>	⟨13 <sup>-</sup> ⟩								100			
262.331(6)	⟨7 <sup>+</sup> ⟩		0.7(2)	52(3)		12(2)	24(2)	8(1)				0.8(3)
265.93(1) <sup>d</sup>	⟨7 <sup>-</sup> ⟩			12(6)							23(3)	
276.713(5)	⟨3 <sup>+</sup> ⟩		58(3)	28(2)	1.7(2)	8.9(7)		2.0(2)			0.89(11)	
321.113(7) <sup>e</sup>	⟨3 <sup>+</sup> ⟩		87(5)	7.8(4)	0.7(1)	0.5(1)		0.50(7)			2.0(3)	
356.686(7) <sup>e</sup>	⟨5 <sup>+</sup> ⟩		7(2)	21(2)		18(2)	16(2)	8(1)			1.1(3)	4(1)
362.29(1)	⟨5 <sup>+</sup> ⟩		39(3)	49(3)	1.5(2)	4.9(4)	1.4(2)	0.6(2)			1.4(1)	1.4(1)
405.47(1) <sup>f</sup>	3 <sup>-</sup>			85(5)	7.7(4)			2.5(2)			5.0(3)	
411.8(8) <sup>c</sup>	⟨15 <sup>-</sup> ⟩								<27			
414.92(1) <sup>g</sup>	1 <sup>+</sup>		90(5)	5.0(4)	3.9(4)						0.89(14)	
447.05(3) <sup>e</sup>	⟨7 <sup>+</sup> ⟩			70(6)		27(3)						
450.05(1) <sup>i</sup>	5 <sup>-</sup>			55(3)		33(3)		2.4(4)				
481.09(1) <sup>g</sup>	⟨3 <sup>+</sup> ⟩		17(2)	56(4)	4.2(4)			17(1)		2.1(2)		
524.36(2)	⟨5 <sup>-</sup> ⟩		5(1)	16(1)	4.6(5)	64(4)		2.4(4)				5.3(4)
630.21(5)	⟨5 <sup>+</sup> , 7 <sup>+</sup> ⟩		52(4)	38(4)			4.0(8)	3.1(8)				0.5(3)
695.80(4) <sup>h</sup>	1 <sup>-</sup>				79(6)					10.6(15)	8.7(11)	
734.87(2)	⟨3 <sup>+</sup> , 5⟩		56(6)	14(2)		10(2)						
750.32(5) <sup>h</sup>	⟨3 <sup>-</sup> ⟩		6(2)	6(2)								

Energy levels and branching ratios [98He06]. Part 4

<sup>153</sup>Sm  
62

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	182.9 5 <sup>-</sup>	189.2 ⟨11 <sup>+</sup> ⟩	194.7 ⟨5 <sup>+</sup> ⟩	195.8 ⟨13 <sup>+</sup> ⟩	246.3 ⟨13 <sup>-</sup> ⟩	265.9 ⟨7 <sup>-</sup> ⟩	276.7 ⟨3 <sup>+</sup> ⟩	321.1 ⟨3 <sup>+</sup> ⟩	356.7 ⟨5 <sup>+</sup> ⟩	362.3 ⟨5 <sup>+</sup> ⟩
262.331(6)	⟨7 <sup>+</sup> ⟩		2.4(6)									
265.93(1) <sup>d</sup>	⟨7 <sup>-</sup> ⟩		65(12)									
276.713(5)	⟨3 <sup>+</sup> ⟩		0.28(7)									
321.113(7) <sup>e</sup>	⟨3 <sup>+</sup> ⟩		0.80(10)		0.39(13)							
356.686(7) <sup>e</sup>	⟨5 <sup>+</sup> ⟩							20(4)		5(1)		
411.8(8) <sup>c</sup>	⟨15 <sup>-</sup> ⟩						100					
414.92(1) <sup>g</sup>	1 <sup>+</sup>								0.71(9)			
417.8(11) <sup>a</sup>	⟨17 <sup>+</sup> ⟩					100						
425.1(8) <sup>a</sup>	⟨15 <sup>+</sup> ⟩			x		x						
447.05(3) <sup>e</sup>	⟨7 <sup>+</sup> ⟩								3.2(10)			
450.05(1) <sup>i</sup>	5 <sup>-</sup>								10.0(8)			
481.09(1) <sup>g</sup>	⟨3 <sup>+</sup> ⟩		0.96(12)						1.7(2)			

(continued)

**<sup>153</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	182.9 5 <sup>-</sup>	189.2 ⟨11 <sup>+</sup> ⟩	194.7 ⟨5 <sup>+</sup> ⟩	195.8 ⟨13 <sup>+</sup> ⟩	246.3 ⟨13 <sup>-</sup> ⟩	265.9 ⟨7 <sup>-</sup> ⟩	276.7 ⟨3 <sup>+</sup> ⟩	321.1 ⟨3 <sup>+</sup> ⟩	356.7 ⟨5 <sup>+</sup> ⟩	362.3 ⟨5 <sup>+</sup> ⟩
524.36(2)	⟨5 <sup>-</sup> ⟩							0.27(14)		1.5(3)		0.92(17)
584.31(4)										100		
596.7(10) <sup>c</sup>	⟨17 <sup>-</sup> ⟩					x						
630.21(5)	⟨5 <sup>+</sup> , 7 <sup>+</sup> ⟩		1.5(2)		0.8(2)							
695.80(4) <sup>h</sup>	1 <sup>-</sup>									1.8(2)		
734.87(2)	⟨3 <sup>+</sup> , 5⟩		3.2(8)		4.4(10)					6.1(13)		
750.32(5) <sup>h</sup>	⟨3 <sup>-</sup> ⟩		16(2)						69(5)		3	

Energy levels and branching ratios [98He06]. Part 5

**<sup>153</sup>Sm**  
**62**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage						
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	405.5 3 <sup>-</sup>	413.2 ⟨15 <sup>-</sup> ⟩	414.9 1 <sup>+</sup>	417.7 ⟨17 <sup>+</sup> ⟩	425.3 ⟨15 <sup>+</sup> ⟩	598.0 ⟨17 <sup>-</sup> ⟩
481.09(1) <sup>g</sup>	⟨3 <sup>+</sup> ⟩				0.20(5)			
596.7(10) <sup>c</sup>	⟨17 <sup>-</sup> ⟩			x				
733.9(12) <sup>a</sup>	⟨21 <sup>+</sup> ⟩					100		
734.87(2)	⟨3 <sup>+</sup> , 5⟩		6.3(4)					
764.5(8) <sup>a</sup>	⟨19 <sup>+</sup> ⟩						100	
798.5(11) <sup>c</sup>	⟨19 <sup>-</sup> ⟩			x				x

Energy levels and branching ratios [98Re22].

**<sup>154</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$\Gamma_\circ$	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_\text{cm}$		$E_\text{f}^*$ : $J_\text{f}^\pi$ :	0.0 0 <sup>+</sup>	81.98 2 <sup>+</sup>	267 4 <sup>+</sup>	544 6 <sup>+</sup>	903 8 <sup>+</sup>
0.0	0 <sup>+</sup>	0	300		8600	Stable	66Bj01						
81.976(18)	2 <sup>+</sup>	2	140		2110	3.02(4) ns	66Bj01		100				
266.79(3)	4 <sup>+</sup>				213	172(4) ps	68Ve01			100			
543.73(6)	6 <sup>+</sup>				21	22.7(6) ps	68Ve01				100		
902.64(16)	8 <sup>+</sup>					5.9(3) ps						100	
921.40(3)	1 <sup>-</sup>			7.4(10)	13	21(1) fs	76Me17		39(1)	61(1)			
1012.39(6)	3 <sup>-</sup>				68	23(3) fs	68Ve01			62(1)	38(1)		
1099.33(6)	0 <sup>+</sup>	0	30		2		66Bj01			100			
1104(10)													
1120(10)													
1177.81(3)	2 <sup>+</sup>					1.4(3) ps			26(2)	41(3)	33(3)		
1180.65(10)	5 <sup>-</sup>				14		68Ve01				77(2)	22.7(5)	
1202.38(5)	0 <sup>+</sup>	0	100				66Bj01			44			
1286.36(6)	⟨2 <sup>+</sup> ⟩								4	44	22		



(continued)

**<sup>154</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$\Gamma_o$	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage				
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_f^*$ : 0.0	81.98	267	544	903
								$J_f^\pi$ : 0 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>	4 <sup>+</sup>	6 <sup>+</sup>	8 <sup>+</sup>
1295(10)												
1332.8(5)	10 <sup>+</sup>					2.45(12) ps						100
1337.64(6)	4 <sup>+</sup>								35.2(10)	42(2)	15(1)	
1365(10)												
1371	4 <sup>+</sup>				2		68Ve01		x	x		
1431	7 <sup>-</sup>										x	x
1440.05(4)	2 <sup>+</sup>				16	0.28(4) ps	68Ve01	48	48.0	3.7		
1472.13(10)	$\langle 4^+ \rangle$				4		68Ve01			x		
1475	$\langle 6^+ \rangle$				incl					x	x	
1475.71(6)	$\langle 1^- \rangle$							0.5	96			
1515.19(9)	2 <sup>-</sup>								94.9(18)			
1539.26(7)	3 <sup>+</sup>								71.9(14)	28.1(17)		
1576.61(24)	6 <sup>+</sup>				40		68Ve01			60(11)	40(11)	x
1584.55(7)	3 <sup>-</sup>				incl				21.0(20)	79(2)		
1614.82(7)												
1661.9(4)	4 <sup>-</sup>											
1664.89(9)	4 <sup>+</sup>				13		68Ve01		18	82	x	
1673.83(13)					incl							
1706.81(5)	$\langle 4^+ \rangle$								20(1)	46	2.2	
1741	$\langle 8^+ \rangle$										x	
1754.64(5)												
1755.89(5)	1 <sup>-</sup> ,2,3 <sup>-</sup>								9(2)			
1760	9 <sup>-</sup>											x
1764.4(4)								62	38			
1774.24(11)	5 <sup>-</sup>				4		68Ve01			27(3)	67(3)	
1804.70(10)	5 <sup>+</sup>									56(4)	44(2)	
1815.13(6)	$\langle 4^+ \rangle$				25		68Ve01		19	15	5	
1818.03(12)										41	35	
1825.7(8)	12 <sup>+</sup>					1.39(9) ps						
1878.82(4)	$\langle 2^+ \rangle$							1.6	26	12		
1890.43(9)	$\langle 1^-, 2^+ \rangle$							18(1)	19(3)			
1900								x	x			
1922.19(4)	$\langle 2^+, 3^- \rangle$								32(3)	40(4)		
1926.00(21)										100		
1945.53(7)									$\leq 89$			
1946.15(11)	6 <sup>+</sup>									19(5)	<6	36(4)
1973.74(5)	1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup>				7		68Ve01	51	41			
1974	$\langle 6^+ \rangle$				incl					x	x	
1986.72(4)	$\langle 2^+, 3 \rangle$				incl				1.2	1.1		
2012.7(3)					12		68Ve01					
2015.37(6)	$\langle 1^-, 2^+ \rangle$				incl			21	30			
2062(4)					4		68Ve01					
2065.93(8)										2.6		
2069	$\langle 10^+ \rangle$											x
2069.09(4)	$\langle 2^+ \rangle$							7(1)	5(1)	0.5		

(continued)

**<sup>154</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$\Gamma_o$	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$		$\begin{smallmatrix} E^*_f: \\ J^\pi_f: \end{smallmatrix}$	0.0 0 <sup>+</sup>	81.98 2 <sup>+</sup>	267 4 <sup>+</sup>	544 6 <sup>+</sup>	903 8 <sup>+</sup>
2131.86(7)	$\langle 2^+ \rangle$				3		68Ve01			6	3.1		
2136.9(4)					incl					100			
2139.80(4)	$\langle 1, 2^+ \rangle$							29	51(5)	0.2			
2153.8(7)	7 <sup>+</sup>											100	
2163	11 <sup>-</sup>												
2196.2(5)	$\langle 1, 2^+ \rangle$												
2232.8(4)										12			
2274.97(10)					5		68Ve01						
2287.23(22)					18		68Ve01						
2293.92(12)	$\langle 2^+, 3, 4^+ \rangle$				incl		68Ve01			17	20		
2347.93(13)													
2368.81(14)	$\langle 1, 2^+ \rangle$							44	12				
2370.90(21)													
2373	14 <sup>+</sup>												
2421.4	$\langle 1, 2^+ \rangle$							47	53				
2428.47(11)									100				
2439	$\langle 12^+ \rangle$												
2443.5(5)	1 <sup>+</sup>							72	28(17)				
2486(3)													
2556.56(22)	1 <sup>-</sup>							32(4)	68				
2591.32(10)								20	51				
2618.03(12)	1 <sup>-</sup>							40(7)	60				
2636	13 <sup>-</sup>												
2721.28(24)	$\langle 1, 2^+ \rangle$							71	29				
2743.7(5)	1 <sup>-</sup>							37(5)	63				
2778.67(17)	1							43	12				
2793	$\langle 14^+ \rangle$												
2825.3(5)	1 <sup>-</sup>							35(9)	65				
2842.8(4)	1 <sup>-</sup>							42(6)	58				
2882.0(5)	1 <sup>-</sup>							44(15)	56				
2907.3(5)	1 <sup>+</sup>							66	34(9)				
2967	16 <sup>+</sup>												
3051.29(15)									13				
3091.5(5)	1 <sup>+</sup>							67	33(3)				
3117.0(5)	1 <sup>+</sup>							65	35(4)				
3193.23(18)	1 <sup>+</sup>							16(1)	9				
3339.5(5)	1							100	$\leq 21$				
3365.9(5)	1							100	$\leq 21$				
3371.1(5)	1 <sup>+</sup>							60	40(12)				
3426.4(5)	1							100	$\leq 21$				
3492.4(5)	1 <sup>+</sup>							70	30(14)				
3621.7(5)	1 <sup>+</sup>							67	33(9)				
3745.8(5)	1							100	$\leq 17$				
3759.8(5)	1							100	$\leq 28$				
3801.3(5)	1							52	48(12)				

(continued)

**<sup>154</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$\Gamma_o$	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_{\text{f}}^*:$ $J_{\text{f}}^\pi:$	0.0 0 <sup>+</sup>	81.98 2 <sup>+</sup>	267 4 <sup>+</sup>	544 6 <sup>+</sup>	903 8 <sup>+</sup>
3826.7(5)	1 <sup>−</sup>								29(4)	71			
3836.7(5)	1								54	46(16)			
3844.0(5)	1								47	53(19)			
4020									x	x			
4240									x	x			
4300									x	x			
6465.6(10)	1 <sup>−</sup>					4.3(21) fs			38	25			
		98Re22	66Bj01	76Me17	68Ve01		Ref.						

Additional data on this isotope can be found in [05Bb10, 04Yo02, 01It01, 00Lo17, 92Mo20].

*Abundance:* 22.75(29) %. $\sigma$  (d,d') was measured at 60°, 90°, 125°, 155° [68Ve15], data for 125° are given here.

Data for this isotope are considered in vol. LB I/18B.

Energy levels and branching ratios [98Re22]. Part 2

**<sup>154</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage											
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	921 1 <sup>-</sup>	1012 3 <sup>-</sup>	1099 0 <sup>+</sup>	1177.81 2 <sup>+</sup>	1180.65 5 <sup>-</sup>	1202.38 0 <sup>+</sup>	1286.36 <2 <sup>+</sup> >	1332.8 10 <sup>+</sup>	1337.64 4 <sup>+</sup>	1440.05 2 <sup>+</sup>	
1177.81(3)	2 <sup>+</sup>		0.6										
1202.38(5)	0 <sup>+</sup>		56										
1286.36(6)	<2 <sup>+</sup> >		22	9									
1337.64(6)	4 <sup>+</sup>					8(1)							
1472.13(10)	<4 <sup>+</sup> >			x									
1475.71(6)	<1 <sup>-</sup> >		4.0										
1515.19(9)	2 <sup>-</sup>					5.1(11)							
1614.82(7)			100										
1661.9(4)	4 <sup>-</sup>			100									
1673.83(13)			46(5)	54(2)									
1706.81(5)	<4 <sup>+</sup> >			5(1)		5(1)						17(4)	
1754.64(5)			54	46									
1755.89(5)	1 <sup>-</sup> ,2,3 <sup>-</sup>		44(4)	35(6)								9(6)	
1774.24(11)	5 <sup>-</sup>			6.4									
1815.13(6)	<4 <sup>+</sup> >			5		5			2			20	
1825.7(8)	12 <sup>+</sup>									100			
1878.82(4)	<2 <sup>+</sup> >	≤3	3		6				12			21	
1890.43(9)	<1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> >	15(2)	13(2)	11(1)				2	2				
1922.19(4)	<2 <sup>+</sup> ,3 <sup>-</sup> >		9			<4					19(1)		
1945.53(7)		41	59										
1946.15(11)	6 <sup>+</sup>										45(1)		
1973.74(5)	1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup>		9										
1986.72(4)	<2 <sup>+</sup> ,3>		0.5						1.1			24	
2012.7(3)									52(7)		48(19)		

(continued)

**<sup>154</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	921 1 <sup>-</sup>	1012 3 <sup>-</sup>	1099 0 <sup>+</sup>	1177.81 2 <sup>+</sup>	1180.65 5 <sup>-</sup>	1202.38 0 <sup>+</sup>	1286.36 <2 <sup>+</sup> >	1332.8 10 <sup>+</sup>	1337.64 4 <sup>+</sup>	1440.05 2 <sup>+</sup>
2015.37(6)	<1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> >			17		32						
2069.09(4)	<2 <sup>+</sup> >		37(2)	0.4	21(1)	26		2.0	0.9			
2131.86(7)	<2 <sup>+</sup> >		7		33	48						
2139.80(4)	<1,2 <sup>+</sup> >		1.9		0.4	9.7(8)		1.1	0.3			0.6
2163	11 <sup>-</sup>									x		
2196.2(5)	<1,2 <sup>+</sup> >				100							
2287.23(22)				49(9)			51(9)					
2293.92(12)	<2 <sup>+</sup> ,3,4 <sup>+</sup> >											≤21
2368.81(14)	<1,2 <sup>+</sup> >		15			19			10			
2439	<12 <sup>+</sup> >									x		
2591.32(10)			10					13				
2778.67(17)	1		16					16				
3051.29(15)			21			7			16			
3193.23(18)	1 <sup>+</sup>					11						
6465.6(10)	1 <sup>-</sup>		3(1)		17	3(1)		3				2(1)

Energy levels and branching ratios [98Re22]. Part 3

**<sup>154</sup>Sm<sub>62</sub>**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1472.13 <4 <sup>+</sup> >	1475 <6 <sup>+</sup> >	1475.71 <1 <sup>-</sup> >	1515.19 2 <sup>-</sup>	1539.26 3 <sup>+</sup>	1584.55 3 <sup>-</sup>	1614.82	1664.89 4 <sup>+</sup>	1673.83	1706.81 <4 <sup>+</sup> >
1584.55(7)	3 <sup>-</sup>						x					
1706.81(5)	<4 <sup>+</sup> >						5(4)					
1755.89(5)	1 <sup>-</sup> ,2,3 <sup>-</sup>				3.6							
1815.13(6)	<4 <sup>+</sup> >						9			19(4)		
1818.03(12)						24						
1878.82(4)	<2 <sup>+</sup> >	6					7			3		3
1890.43(9)	<1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> >				12(2)			8(2)				
1986.72(4)	<2 <sup>+</sup> ,3>					1.7	0.7	3				19
2065.93(8)							5.1					72
2139.80(4)	<1,2 <sup>+</sup> >				1.5	0.4			0.3		0.5	
2232.8(4)												88
2293.92(12)	<2 <sup>+</sup> ,3,4 <sup>+</sup> >							17				
2347.93(13)											61(15)	
2368.81(14)	<1,2 <sup>+</sup> >				≤12							
2591.32(10)											7	
3051.29(15)					12							
3193.23(18)	1 <sup>+</sup>											18

Energy levels and branching ratios [98Re22]. Part 4

<sup>154</sup><sub>62</sub>Sm

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1754.64 1 <sup>-</sup> ,2,3 <sup>-</sup>	1755.89 9 <sup>-</sup>	1760 5 <sup>+</sup>	1804.70 4 <sup>+</sup>	1815.13	1818.03	1825.7 12 <sup>+</sup>	1878.82 2 <sup>+</sup>	1890.43 1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup>	1922.19 2 <sup>+</sup> ,3 <sup>-</sup>
1986.72(4)	2 <sup>+</sup> ,3		7	10			12			11		8
2065.93(8)								12				9
2139.80(4)	1,2 <sup>+</sup>		0.2									
2163	11 <sup>-</sup>			x								
2274.97(10)						63(12)				37(6)		
2293.92(12)	2 <sup>+</sup> ,3,4 <sup>+</sup>									36		≤10
2347.93(13)											39(18)	
2373	14 <sup>+</sup>								x			
2636	13 <sup>-</sup>								x			
2778.67(17)	1			14								
2793	14 <sup>+</sup>								x			
3193.23(18)	1 <sup>+</sup>				31			14				
6465.6(10)	1 <sup>-</sup>			2(1)								4(1)

Energy levels and branching ratios [98Re22]. Part 5

<sup>154</sup><sub>62</sub>Sm

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage											
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1945.53 1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup>	1973.74 6 <sup>+</sup>	1974 2 <sup>+</sup> ,3	1986.72 1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup>	2015.37 2 <sup>+</sup>	2069.09 2 <sup>+</sup>	2131.86 2 <sup>+</sup>	2139.80 1,2 <sup>+</sup>	2163 11 <sup>-</sup>	2373 14 <sup>+</sup>	2486
2069.09(4)	2 <sup>+</sup>				0.2								
2131.86(7)	2 <sup>+</sup>							1.5					
2139.80(4)	1,2 <sup>+</sup>	0.5	1.8			0.6							
2293.92(12)	2 <sup>+</sup> ,3,4 <sup>+</sup>				10								
2370.90(21)										100			
2636	13 <sup>-</sup>										x		
2967	16 <sup>+</sup>											x	
3051.29(15)									30				
6465.6(10)	1 <sup>-</sup>				0.1								4(1)

Energy levels and branching ratios [94Re10].

<sup>155</sup><sub>62</sub>Sm

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$I_{\text{dp}}$	$\sigma$ (d,p)	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(d,p)	$rel.$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_{\text{f}}^*$ : $2J_{\text{f}}^\pi$ :	0.0 3 <sup>−</sup>	16.5 5 <sup>+</sup>	53.0 5 <sup>−</sup>	76.3 7 <sup>+</sup>	127.7 7 <sup>−</sup>
0.0	3 <sup>−</sup>	0=2	1.00	254	22.3(2) m	79Ja23						
16.547(2)	5 <sup>+</sup>		0.04			65Ke09		100				
53.034(1)	5 <sup>−</sup>		0.06			65Ke09		100				
76.299(2)	7 <sup>+</sup>		0.02			65Ke09			100			
127.698(1)	7 <sup>−</sup>	2,3	1.58	285		65Ke09		13(1)	7.3(7)	80(4)		

(continued)

**<sup>155</sup>Sm  
62**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$I_{\text{dp}}$	$\sigma$ (d,p)	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(d,p)	rel.	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0.0 3 <sup>-</sup>	16.5 5 <sup>+</sup>	53.0 5 <sup>-</sup>	76.3 7 <sup>+</sup>	127.7 7 <sup>-</sup>
152.417(3)	9 <sup>+</sup>	2=4	0.29	55		65Ke09			13(2)		87(10)	
220.684(2)	9 <sup>-</sup>		0.12			65Ke09				31(4)	14(3)	55(9)
250.5(9)	$\langle 11^+ \rangle$										x	
337.3	$\langle 11^- \rangle$		0.04			65Ke09						
359.0	$\langle 13^+ \rangle$		0.17	43		65Ke09						
426.418(4)	5 <sup>-</sup>		0.22	44		65Ke09			79(5)		20(2)	1.2(4)
500.000(4)	7 <sup>-</sup>	2,3	1.14	480		65Ke09					66(5)	
540(6)			0.07			65Ke09						
562(7)			0.06			65Ke09						
595.1	$\langle 9^- \rangle$		0.09			65Ke09						
617.543(3)	3 <sup>+</sup>		0.17			65Ke09		23(1)	64(4)	13(1)		
658.387(4)	5 <sup>+</sup>		0.02			65Ke09		17(1)	18(1)	9(1)	43(3)	13(1)
716(7)	$\langle 11^- \rangle$		0.05			65Ke09						
736.930(10)	$\langle 7^+ \rangle$		0.07			65Ke09				32(5)	25(4)	
778.146(3)	3 <sup>-</sup>	0=2	0.18			65Ke09		46(3)	13.4(8)	33(2)		
819.880(5)	1 <sup>-</sup>	0=2	1.67	640		65Ke09		100				
821.304(11)	$\langle 5^- \rangle$			incl					67(4)		33(3)	
844.113(5)	3 <sup>-</sup>							45(3)	3.6(7)	51(3)		
865.848(7)	3 <sup>+</sup>		0.36	71		65Ke09		69(4)		31(3)		
882.181(16)	5 <sup>+</sup>							38(4)		26(3)		37(3)
903.466(5)	$\langle 1^+ \rangle$								35(3)			
906.836(17)	5 <sup>-</sup>		1.99	290		65Ke09		8(2)		44(4)		47(4)
915.525(20)	$\langle 1^- \rangle$							97(6)				
930.642(7)	3 <sup>-</sup>		1.02	310		65Ke09		35(2)		64(4)		
962.420(18)	7 <sup>-</sup>	$\geq 3$	0.89	264		65Ke09				32(3)		
968.090(20)	$\langle 3^+ \rangle$							100				
984.450(20)	$\langle 5^- \rangle$	$\geq 3$	0.16			65Ke09						55(6)
1010.924(25)	5 <sup>+</sup>		0.06			65Ke09		41(3)				41(4)
1043(8)			0.06			65Ke09						
1076(7)		$\geq 3$	0.64	112		65Ke09						
1106.67(1)	3 <sup>+</sup>		0.06			65Ke09		60(4)	5(1)	29(2)		
1154.43(8)	5 <sup>+</sup>											82(8)
1168.74(1)	3 <sup>-</sup>		0.11			65Ke09			29(6)			
1180(11)			0.14			65Ke09						
1217.7(7)	$\langle 5^- \rangle$		0.02			65Ke09						
1282.435(6)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>											
1327.525(12)	5 <sup>+</sup>							32(3)				
1335.8(7)	5		0.11			65Ke09						
1362.131(12)	3 <sup>+</sup>								48(5)	27(2)		
1390.6(7)	5											
1403.8(10)	5											
1408.2(4)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>											
1424.7(7)	5											
1449(8)			0.62			65Ke09						
1474.0(5)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>											

(continued)

**<sup>155</sup>Sm**  
**62**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$I_{\text{dp}}$	$\sigma$ (d,p)	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(d,p)	<i>rel.</i>	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_{\text{f}}^*:$ $2J_{\text{f}}^\pi:$	0.0 3 <sup>-</sup>	16.5 5 <sup>+</sup>	53.0 5 <sup>-</sup>	76.3 7 <sup>+</sup>	127.7 7 <sup>-</sup>
1478.0(9)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>											
1481.6(8)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>		0.26			65Ke09						
1499.3(2)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>											
1503.1(12)	5											
1524.8(1)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>		0.29			65Ke09						
1531.9(9)	5 <sup>+</sup>											
1548.4(2)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>											
1567.0(2)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>		0.69			65Ke09						
1570.9(8)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>											
1584.6(3)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>		1.98			65Ke09						
1600.8(3)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>		incl			65Ke09						
1614.5(3)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>											
1618.8(3)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>		0.67			65Ke09						
1658.7(3)	5 <sup>+</sup>											
1665.9(9)	$\langle 5^+ \rangle$		0.24			65Ke09						
1671.2(3)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>											
1678.1(8)	$\langle 5^+ \rangle$		0.66			65Ke09						
1696.5(6)	5											
1708.2(12)	$\langle 5 \rangle$											
1718.2(2)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>		0.33			65Ke09						
1723.9(3)	1,3											
1733.6(7)	1 <sup>+</sup> -5 <sup>+</sup>		0.49			65Ke09						
1752.0(2)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>		0.48			65Ke09						
1774.2(3)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>											
1787.9(5)	1,3		0.19			65Ke09						
1804.7(2)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>		0.20			65Ke09						
1821.4(6)	5 <sup>+</sup>		0.25			65Ke09						
1830.7(10)	5 <sup>+</sup>											
1833.2(2)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>		0.46			65Ke09						
1857.2(3)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>											
1864.9(6)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>		0.35			65Ke09						
1875.7(2)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>											
1885.4(4)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>											
1889.5(5)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>		0.49			65Ke09						
1899.4(10)	5 <sup>+</sup>											
1904.5(4)	1,3											
1920.1(10)	1 <sup>+</sup> -5 <sup>+</sup>											
1925.7(6)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>											
1929.1(7)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>		1.44			65Ke09						
1954.2(2)	1,3											
1965.2(6)	1,3		0.71			65Ke09						
1978.8(5)	5 <sup>+</sup>											
1987.2(5)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>		0.42			65Ke09						
2010(10)			0.81			65Ke09						
2043(10)			0.51			65Ke09						

(continued)

<sup>155</sup>Sm  
62

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$I_{\text{dp}}$	$\sigma$ (d,p)	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(d,p)	<i>rel.</i>	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_{\text{f}}^*:$ $2J_{\text{f}}^\pi:$	0.0 3 <sup>-</sup>	16.5 5 <sup>+</sup>	53.0 5 <sup>-</sup>	76.3 7 <sup>+</sup>	127.7 7 <sup>-</sup>
2066(10)			1.15			65Ke09						
2094(10)			1.03			65Ke09						
2113(10)			1.39			65Ke09						
2122(13)			1.80			65Ke09						
2180(10)			2.07			65Ke09						
2209(10)			0.56			65Ke09						
2245(10)												
2302(10)			1.58			65Ke09						
2344(10)			0.95			65Ke09						
2363(10)			1.23			65Ke09						
2382(10)			1.00			65Ke09						
2400(10)			2.90			65Ke09						
2431(12)			0.71			65Ke09						
2446(10)			2.17			65Ke09						
2480(10)			1.10			65Ke09						
2513(13)			1.13			65Ke09						
2547(13)			0.50			65Ke09						
2566(10)			0.30			65Ke09						
2584(10)			0.65			65Ke09						
2599(12)			0.93			65Ke09						
2627(14)			0.32			65Ke09						
2670(12)												
2719(14)			1.25			65Ke09						
2785(10)			1.01			65Ke09						
2829(10)			0.64			65Ke09						
2860(10)			1.53			65Ke09						
2887(10)			0.61			65Ke09						
2917(10)			1.17			65Ke09						
2945(10)			1.02			65Ke09						
2960(10)			0.77			65Ke09						
3020(10)			0.90			65Ke09						
3034(14)			1.48			65Ke09						
3075(14)			1.44			65Ke09						
3096(15)			1.02			65Ke09						
3127(11)			1.69			65Ke09						
3165(14)			0.66			65Ke09						
3201(11)			0.82			65Ke09						
3216(15)			1.32			65Ke09						
3261(14)			0.83			65Ke09						
3281(11)			1.91			65Ke09						
3300(11)			0.68			65Ke09						
3330(11)			2.64			65Ke09						
3350(11)			1.64			65Ke09						
3362(13)			1.93			65Ke09						
3400(15)			1.26			65Ke09						



(continued)

<sup>155</sup><sub>62</sub>Sm

<i>E</i> <sup>*</sup>	2 <i>J</i> <sup>π</sup>	<i>L</i>	<i>I</i> <sub>dp</sub>	σ (d,p)	<i>T</i> <sub>1/2</sub> or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(d,p)	<i>rel.</i>	μb/sr	Γ <sub>cm</sub>		<i>E</i> <sub>f</sub> <sup>*</sup> : 2 <i>J</i> <sub>f</sub> <sup>π</sup> :	0.0 3 <sup>−</sup>	16.5 5 <sup>+</sup>	53.0 5 <sup>−</sup>	76.3 7 <sup>+</sup>	127.7 7 <sup>−</sup>
3420(15)			0.71			65Ke09						
3450(11)			1.72			65Ke09						
			65Ke09	79Ja23		Ref.						

Additional data on this isotope can be found in [05Re01, 79Ja23, 75Ja18].  
11 bands are assigned to excited states in this nucleus in [05Re01].  
Relative intensity of protons *I*<sub>dp</sub> from the (d,p) reaction measured at 65° in [65Ke09].  
σ (d,p) was measured at 50°, data for 13 angles can be found in [79Ja23].

Energy levels and branching ratios [94Re10]. Part 2

<sup>155</sup><sub>62</sub>Sm

<i>E</i> <sup>*</sup>	2 <i>J</i> <sup>π</sup>	<i>E</i> <sub>f</sub> <sup>*</sup> : 2 <i>J</i> <sub>f</sub> <sup>π</sup> :	152.4 9 <sup>+</sup>	220.7 9 <sup>−</sup>	250.5 ⟨11 <sup>+</sup> ⟩	426.4 5 <sup>−</sup>	500.0 7 <sup>−</sup>	617.5 3 <sup>+</sup>	658.4 5 <sup>+</sup>	844.1 3 <sup>−</sup>	865.8 3 <sup>+</sup>	882.2 5 <sup>+</sup>
[keV]												
250.5(9)	⟨11 <sup>+</sup> ⟩		x									
337.3	⟨11 <sup>−</sup> ⟩		x	x								
359.0	⟨13 <sup>+</sup> ⟩		x		x							
500.000(4)	7 <sup>−</sup>		34(5)									
595.1	⟨9 <sup>−</sup> ⟩		x		x							
736.930(10)	⟨7 <sup>+</sup> ⟩		43(4)									
778.146(3)	3 <sup>−</sup>							5.4(3)	1.7(2)			
903.466(5)	⟨1 <sup>+</sup> ⟩							65(4)				
915.525(20)	⟨1 <sup>−</sup> ⟩							3.0(5)				
930.642(7)	3 <sup>−</sup>								1.3(3)			
962.420(18)	7 <sup>−</sup>			27(3)								41(4)
984.450(20)	⟨5 <sup>−</sup> ⟩							45(4)				
1010.924(25)	5 <sup>+</sup>					17(2)						
1106.67(1)	3 <sup>+</sup>										3.3(5)	
1154.43(8)	5 <sup>+</sup>											18(3)
1168.74(1)	3 <sup>−</sup>							53(5)			18(4)	
1282.435(6)	1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>							36(3)		17(1)		
1327.525(12)	5 <sup>+</sup>						16(3)		8(2)	45(3)		
1362.131(12)	3 <sup>+</sup>					12(3)						

$^{155}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage					
[keV]		$E^*_f$ : $2J^\pi_f$ :	915.5 $\langle 1 \rangle^-$	930.6 $3^-$	984.4 $\langle 5^- \rangle$	1010.9 $5^+$	1168.7 $3^-$
1106.67(1)	$3^+$		2.5(5)				
1282.435(6)	$1^+, 3^+$		19(2)	19(2)	8(1)		
1362.131(12)	$3^+$					7.1(11)	5.8(9)

 $^{156}_{62}\text{Sm}$ 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$d\sigma/d\Omega$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
0	$0^+$	0	300	9.4(2) h	66Bj01
75.89(5)	$2^+$	2	150	>2 ns	66Bj01
249.71(7)	$4^+$		20		66Bj01
517.1(1)	$6^+$		3		66Bj01
803.7(2)	$\langle 1^- \rangle$		2		66Bj01
871.9	$8^+$				
875.7(1)	$\langle 3^- \rangle$		10		66Bj01
1009.8(1)	$\langle 2^- \rangle$				
1020.6(1)	$\langle 5^- \rangle$				
1068(10)	$0^+$	0	20		66Bj01
1110.1(1)	$\langle 3^- \rangle$		10		66Bj01
1144.1(1)	$\langle 4^- \rangle$				
1256.1(5)					
1307.4	$10^+$				
1397.6(1)	$5^-$			185(7) ns	
1441(10)	$2^+$	2	40		66Bj01
1509.2(1)	$4^+$				
1510.9	$\langle 6^- \rangle$		4		66Bj01
1515.0(1)	$5^-$			4.5(2) ns	
1610.3(1)			20		66Bj01
1711(10)					
1738.4(1)					
1792(10)					
1819.3	$12^+$				
1851(10)					
1911(10)					
1970(20)					
2033.8(3)					
2199.9(1)					
2265.5(1)					
2341.9(1)					
2400.8	$14^+$				
2482.6(3)					

(continued)

<sup>156</sup><sub>62</sub>Sm

<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	<i>L</i>	<i>dσ/dΩ</i>	<i>T</i> <sub>1/2</sub> or	Ref.
[keV]		(t,p)	μb/sr	<i>Γ</i> <sub>cm</sub>	
2519.0(1)	3 <sup>−</sup>				
2526.2(1)	3 <sup>−</sup>				
2609.7(3)	⟨4 <sup>−</sup> ⟩				
2616.5(2)	⟨4 <sup>−</sup> ⟩				
2677(10)			20		66Bj01
2699.7(5)			66Bj01		Ref.

Additional data on this isotope can be found in [98Ga12, 97Do20, 90He11, 74So02].

Energy levels and branching ratios [03Re20]. Part 2

<sup>156</sup><sub>62</sub>Sm

<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	Branching ratios in percentage										
		<i>E</i> <sub>f</sub> <sup>*</sup> : 0	75.9	249.7	517	872	875.7	1009.8	1020.6	1144.1	1307.4	
[keV]		<i>J</i> <sub>f</sub> <sup>π</sup> : 0 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>	4 <sup>+</sup>	6 <sup>+</sup>	8 <sup>+</sup>	⟨3 <sup>−</sup> ⟩	⟨2 <sup>−</sup> ⟩	⟨5 <sup>−</sup> ⟩	⟨4 <sup>−</sup> ⟩	10 <sup>+</sup>	
75.89(5)	2 <sup>+</sup>	100										
249.71(7)	4 <sup>+</sup>		100									
517.1(1)	6 <sup>+</sup>			100								
803.7(2)	⟨1 <sup>−</sup> ⟩	55(10)	45(10)									
871.9	8 <sup>+</sup>				100							
875.7(1)	⟨3 <sup>−</sup> ⟩		85(9)	15(3)								
1009.8(1)	⟨2 <sup>−</sup> ⟩		100									
1020.6(1)	⟨5 <sup>−</sup> ⟩			89(11)	11(4)							
1110.1(1)	⟨3 <sup>−</sup> ⟩		56(4)	44(4)								
1144.1(1)	⟨4 <sup>−</sup> ⟩			100								
1256.1(5)							100					
1307.4	10 <sup>+</sup>					100						
1397.6(1)	5 <sup>−</sup>			64.5(3)	32.7(16)				2.8(3)			
1509.2(1)	4 <sup>+</sup>		40(2)	59(3)	1.4(5)							
1515.0(1)	5 <sup>−</sup>								2.1(7)	4.1(7)		
1610.3(1)				100								
1819.3	12 <sup>+</sup>										100	
2482.6(3)			100									
2519.0(1)	3 <sup>−</sup>		29(2)	9(1)				34(4)		28(2)		
2526.2(1)	3 <sup>−</sup>		16(2)	4.3(6)				45(2)		35(2)		
2609.7(3)	⟨4 <sup>−</sup> ⟩			100								
2616.5(2)	⟨4 <sup>−</sup> ⟩			100								
2699.7(5)										100		

Energy levels and branching ratios [03Re20]. Part 3						<sup>156</sup> <sub>62</sub> Sm
<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	<i>E</i> <sub>f</sub> <sup>*</sup> :	Branching ratios in percentage			
[keV]		<i>J</i> <sub>f</sub> <sup>π</sup> :	1397.5	1509.2	1515.0	1819.3
			5 <sup>−</sup>	4 <sup>+</sup>	5 <sup>−</sup>	12 <sup>+</sup>
1510.9	⟨6 <sup>−</sup> ⟩		100			
1515.0(1)	5 <sup>−</sup>		94(5)			
1738.4(1)					100	
2033.8(3)				53(5)	47(5)	
2199.9(1)				73(4)	27.3(13)	
2265.5(1)				50(5)	50(5)	
2341.9(1)				67(11)	33(5)	
2400.8	14 <sup>+</sup>					100