

Energy levels and branching ratios [98Zh05].

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E^*_f:$ $J^\pi_f:$	0.0 0 <sup>+</sup>	0+W	0+X ⟨6 <sup>+</sup> ⟩	0+V	0+U	171.4+X ⟨8 <sup>+</sup> ⟩	192.9+V
0.0	0 <sup>+</sup>	37(3) m								
0+W										
0+X	⟨6 <sup>+</sup> ⟩									
0+V										
0+U										
171.4+X	⟨8 <sup>+</sup> ⟩					x				
192.9+V							100			
164.4+U								100		
296.0+W					100					
387.0+X	⟨10 <sup>+</sup> ⟩								x	
372.9+U										
507.6+V							x			100
639.0+W										
1049.20(9)	2 <sup>+</sup>	<100 ns		100						
646.5+X	⟨12 <sup>+</sup> ⟩									
1142.86(17)	0 <sup>+</sup>			x						
623.2+U										
882.1+V										x
949.4+X	⟨14 <sup>+</sup> ⟩									
988.1+X	⟨8 <sup>-</sup> ⟩								x	
1019.0+W										
1449.87(13)	2 <sup>+</sup>			48(4)						
932.3+U										
1086.5+X	⟨9 <sup>-</sup> ⟩									
1192.7+X	⟨10 <sup>-</sup> ⟩									
1237.5+V										
1697.8(5)	0 <sup>+</sup>			x						
1295.1+X	⟨16 <sup>+</sup> ⟩									
1738.27(12)	4 <sup>+</sup>	<1 $\mu$ s								
1313.1+X	⟨11 <sup>-</sup> ⟩									
1797.51(14)	5 <sup>-</sup>	140(14) ns								
1825.60(16)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>									
1307.4+U										
1432.0+W										
1861.7(6)	⟨4 <sup>+</sup> ⟩									
1440.7+X	⟨12 <sup>-</sup> ⟩									
1896.10(17)	2 <sup>+</sup>			19(9)						
1991.61(22)	2 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>									
1580.1+X	⟨13 <sup>-</sup> ⟩									
1579.0+V										
2060.06(23)	⟨1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> ⟩			11(5)						
1682.7+X	⟨18 <sup>+</sup> ⟩									
2124.42(22)	⟨1 <sup>-</sup> ,2,3⟩									
1730.1+X	⟨14 <sup>-</sup> ⟩									
2169.43(16)	7 <sup>-</sup>	<5 ns								

(continued)

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage						
			$E^*_f:$ $J^\pi_f:$	0.0 0 <sup>+</sup>	0+W	0+X ⟨6 <sup>+</sup> ⟩	0+V	0+U	171.4+X ⟨8 <sup>+</sup> ⟩
2203.27(24)	4 <sup>+</sup>								192.9+V
1711.8+U									
1822.7+V									
1864.0+W									
2307.84(18)	9 <sup>-</sup>	52(5) ns							
1889.8+X	⟨15 <sup>-</sup> ⟩								
2333.9(3)	⟨8 <sup>-</sup> ⟩								
2376.05(20)	⟨5 <sup>+</sup> ⟩,⟨6 <sup>+</sup> ⟩								
2423.9(8)	⟨6 <sup>+</sup> ⟩								
2470.77(23)	⟨3,4,5 <sup>-</sup> ⟩								
2032.6+V									
2059.8+X	⟨16 <sup>-</sup> ⟩								
2111.2+X	⟨20 <sup>+</sup> ⟩								
2590.96(19)	8 <sup>+</sup>								
2621.9(9)	⟨8 <sup>+</sup> ⟩	50(15) ns							
2645.12(19)	10 <sup>+</sup>	<2 ns							
2238.6+X	⟨17 <sup>-</sup> ⟩								
2693.5(5)	⟨12 <sup>+</sup> ⟩	270(4) ns							
2272.1+V									
2285+X	⟨17 <sup>-</sup> ⟩								
2429.3+X	⟨18 <sup>-</sup> ⟩								
2558.3+V		0.28(6) ps							
2580.5+X	⟨22 <sup>+</sup> ⟩	0.23(10) ps							
3041.4(3)	4 <sup>+</sup>								
2627.1+X	⟨19 <sup>-</sup> ⟩								
3087.25(25)	⟨9,10 <sup>+</sup> ⟩								
2690+X	⟨19 <sup>-</sup> ⟩								
3191.3(5)	⟨11 <sup>-</sup> ⟩	72(4) ns							
2838.7+X	⟨20 <sup>-</sup> ⟩								
3281.0(8)									
2897.5+V		0.24(+14-7) ps							
3394.12(25)	⟨9,10 <sup>+</sup> ⟩								
3460.4(7)									
3054.9+X	⟨21 <sup>-</sup> ⟩								
3089.0+X	⟨24 <sup>+</sup> ⟩	0.12(+3-5) ps							
3132+X	⟨21 <sup>-</sup> ⟩								
3653.2(5)	⟨14 <sup>+</sup> ⟩								
3286.5+X	⟨22 <sup>-</sup> ⟩								
3295+V		0.17(4) ps							
3738.6(7)	⟨12 <sup>-</sup> ,13 <sup>-</sup> ⟩								
3829.1(13)									
3916.9(7)									
3521.2+X	⟨23 <sup>-</sup> ⟩								
3612+X	⟨23 <sup>-</sup> ⟩								
4046.6(9)	⟨13 <sup>-</sup> ⟩								

(continued)

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	0.0 $0^+$	0+W	0+X $\langle 6^+ \rangle$	0+V	0+U	171.4+X $\langle 8^+ \rangle$	192.9+V
3635.9+X	$\langle 26^+ \rangle$	0.08(+5-2) ps								
4120.8(5)	$\langle 15^- \rangle$									
3744+V		0.19(3) ps								
3771.8+X	$\langle 24^- \rangle$									
4217.9(5)	$\langle 16^+ \rangle$									
4332.8(6)	$\langle 16^+ \rangle$									
4385.3(16)										
4024.3+X	$\langle 25^- \rangle$	5.0(5) ns								
4478.7(5)	$\langle 15^- \rangle$									
4131+X	$\langle 25^- \rangle$									
4588.1(12)										
4646.7(6)	$\langle 16^- \rangle$									
4220.1+X	$\langle 28^+ \rangle$									
4652.2(14)	$\langle 15^- \rangle$									
4675.7(7)	$\langle 13^- \rangle$									
4234+V		0.16(4) ps								
4723.0(5)	$\langle 16^- \rangle$									
4294.4+X	$\langle 26^- \rangle$									
4963.1(5)	$\langle 18^+ \rangle$									
4564.5+X	$\langle 27^- \rangle$									
4688+X	$\langle 27^- \rangle$									
5154.4(17)	$16^{\langle - \rangle}$									
4761+V										
5261.6(20)	$17^{\langle - \rangle}$									
4840.7+X	$\langle 30^+ \rangle$									
4852.6+X	$\langle 28^- \rangle$									
5399.8(21)	$18^{\langle - \rangle}$									
5492.2(6)	$\langle 20^+ \rangle$									
5140.3+X	$\langle 29^- \rangle$									
5603.9(21)	$19^{\langle - \rangle}$									
5607.5(12)										
5708.4(16)	$\langle 19^- \rangle$									
5871.8(22)	$20^{\langle - \rangle}$									
5446.7+X	$\langle 30^- \rangle$									
5495.6+X	$\langle 32^+ \rangle$									
5751.1+X	$\langle 31^- \rangle$									
6203.6(24)	$21^{\langle - \rangle}$									
6360.0(12)										
6378.9(15)										
6076.7+X	$\langle 32^- \rangle$	<0.28 ps								
6570.6(24)	$22^{\langle - \rangle}$									
6184.4+X	$\langle 34^+ \rangle$									
6396.7+X	$\langle 33^- \rangle$									
6963.1(24)	$23^{\langle - \rangle}$	0.146(+10-8) ps								
6741.9+X	$\langle 34^- \rangle$									

(continued)

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	0.0 $0^+$	0+W	0+X $\langle 6^+ \rangle$	0+V	0+U	171.4+X $\langle 8^+ \rangle$	192.9+V
6904.5+X	$\langle 36^+ \rangle$	0.12(+8-6) ps								
7360.6(25)	$24^{-}$									
7076.4+X	$\langle 35^- \rangle$	0.27(8) ps								
7769.5(25)	$25^{-}$									
7656.6+X	$\langle 38^+ \rangle$	0.33(7) ps								
8103(3)										
8165(3)										
8475(3)										
8477(3)										
8587(3)										
8812(3)										
8991(3)										
9171(4)										
9420(4)										
9613(4)		0.16(6) ps								

Additional data on this isotope can be found in [02Ro30, 02Si20, 01Ro20, 01Ke12, 01Hu18, 98Cl06, 95Va32, 93Hu01, 93De21, 93Da04, 91Wa14, 90Br10].

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

Energy levels and branching ratios [98Zh05]. Part 2

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	164.4+U	296.0+W	387.0+X $\langle 10^+ \rangle$	372.9+U	507.6+V	639.0+W	1049.20 $2^+$	646.5+X $\langle 12^+ \rangle$	1142.86 $0^+$
372.9+U			100								
639.0+W				100							
646.5+X	$\langle 12^+ \rangle$				x						
623.2+U						100					
882.1+V							100				
949.4+X	$\langle 14^+ \rangle$									x	
1019.0+W								100			
1449.87(13)	$2^+$								44(2)		8(2)
1192.7+X	$\langle 10^- \rangle$				x						
1237.5+V							19(2)				
1738.27(12)	$4^+$								99(4)		
1797.51(14)	$5^-$								9(1)		
1825.60(16)	$3^+, 4^+$								92(6)		
1440.7+X	$\langle 12^- \rangle$									x	
1896.10(17)	$2^+$								51(4)		30(13)
1991.61(22)	$2^-, 3^-$								100		
1580.1+X	$\langle 13^- \rangle$									x	

(continued)

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ :	164.4+U	296.0+W	387.0+X	372.9+U	507.6+V	639.0+W	1049.20	646.5+X	1142.86
		$J_f^\pi$ :	$\langle 10^+ \rangle$						$2^+$	$\langle 12^+ \rangle$	$0^+$
2060.06(23)	$\langle 1^-, 2^+ \rangle$								67(11)		22(17)
2124.42(22)	$\langle 1^-, 2, 3 \rangle$								41(29)		

Energy levels and branching ratios [98Zh05]. Part 3

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	623.2+U	882.1+V	949.4+X $\langle 14^+ \rangle$	988.1+X $\langle 8^- \rangle$	1019+W	1449.87 2 <sup>+</sup>	932.3+U	1087+X $\langle 9^- \rangle$	1193+X $\langle 10^- \rangle$
932.3+U			100								
1086.5+X	$\langle 9^- \rangle$					x					
1192.7+X	$\langle 10^- \rangle$					x				x	
1237.5+V				81(2)							
1295.1+X	$\langle 16^+ \rangle$				x						
1738.27(12)	4 <sup>+</sup>							1.3(4)			
1313.1+X	$\langle 11^- \rangle$									x	x
1825.60(16)	3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>							8(2)			
1307.4+U									100		
1432.0+W							100				
1861.7(6)	$\langle 4^+ \rangle$							100			
1440.7+X	$\langle 12^- \rangle$										x
1579.0+V				17(1)							
2124.42(22)	$\langle 1^-,2,3 \rangle$							59(12)			
2203.27(24)	4 <sup>+</sup>							100			
1889.8+X	$\langle 15^- \rangle$				x						

Energy levels and branching ratios [98Zh05]. Part 4

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1238+V	1295+X ⟨16 <sup>+</sup> ⟩	1738.27 4 <sup>+</sup>	1313+X ⟨11 <sup>-</sup> ⟩	1797.51 5 <sup>-</sup>	1825.60 3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	1307+U	1432+W	1861.7 ⟨4 <sup>+</sup> ⟩
1797.51(14)	5 <sup>-</sup>				91(21)						
1440.7+X	⟨12 <sup>-</sup> ⟩					x					
1580.1+X	⟨13 <sup>-</sup> ⟩					x					
1579.0+V			83(2)								
1682.7+X	⟨18 <sup>+</sup> ⟩			x							
2169.43(16)	7 <sup>-</sup>						100				
1711.8+U									100		
1822.7+V		x									
1864.0+W										100	

(continued)

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1238+V	1295+X $\langle 16^+ \rangle$	1738.27 $4^+$	1313+X $\langle 11^- \rangle$	1797.51 $5^-$	1825.60 $3^+, 4^+$	1307+U	1432+W	1861.7 $\langle 4^+ \rangle$
2376.05(20)	$\langle 5 \rangle^+, \langle 6 \rangle^+$				89(16)			11(5)			
2423.9(8)	$\langle 6^+ \rangle$										100
2470.77(23)	$\langle 3, 4, 5^- \rangle$				100						
2238.6+X	$\langle 17^- \rangle$			x							
2285+X	$\langle 17^- \rangle$			x							

Energy levels and branching ratios [98Zh05]. Part 5

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1441+X $\langle 12^- \rangle$	1580+X $\langle 13^- \rangle$	1579+V	1683+X $\langle 18^+ \rangle$	1730+X $\langle 14^- \rangle$	2169.43 $7^-$	1823+V	2307.84 $9^-$	1890+X $\langle 15^- \rangle$
1580.1+X	$\langle 13^- \rangle$	x									
1730.1+X	$\langle 14^- \rangle$	x									
1822.7+V					100						
2307.84(18)	$9^-$							100			
1889.8+X	$\langle 15^- \rangle$			x							
2333.9(3)	$\langle 8^- \rangle$							100			
2032.6+V									100		
2059.8+X	$\langle 16^- \rangle$						x				
2111.2+X	$\langle 20^+ \rangle$					x					
2590.96(19)	$8^+$							61(8)		39(5)	
2645.12(19)	$10^+$									100	
2238.6+X	$\langle 17^- \rangle$										x
2627.1+X	$\langle 19^- \rangle$					x					
2690+X	$\langle 19^- \rangle$					x					
3281.0(8)										x	

Energy levels and branching ratios [98Zh05]. Part 6

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	2333.9 $\langle 8^- \rangle$	2376.05	2423.9 $\langle 6^+ \rangle$	2033+V	2060+X $\langle 16^- \rangle$	2111+X $\langle 20^+ \rangle$	2590.96 $8^+$	2645.12 $10^+$	2239+X $\langle 17^- \rangle$
2621.9(9)	$\langle 8^+ \rangle$				100						
2693.5(5)	$\langle 12^+ \rangle$									100	
2272.1+V						100					
2429.3+X	$\langle 18^- \rangle$						x				
2580.5+X	$\langle 22^+ \rangle$							x			
3041.4(3)	$4^+$			100							
2627.1+X	$\langle 19^- \rangle$										x

(continued)

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	2333.9 $\langle 8^- \rangle$	2376.05	2423.9 $\langle 6^+ \rangle$	2033+V	2060+X $\langle 16^- \rangle$	2111+X $\langle 20^+ \rangle$	2590.96 $8^+$	2645.12 $10^+$	2239+X $\langle 17^- \rangle$
3087.25(25)	$\langle 9,10 \rangle^+$								100		
3191.3(5)	$\langle 11^- \rangle$									x	
3281.0(8)			x								
3394.12(25)	$\langle 9,10 \rangle^+$								40(20)	<80	
3460.4(7)										x	
3054.9+X	$\langle 21^- \rangle$							x			
3132+X	$\langle 21^- \rangle$							x			

Energy levels and branching ratios [98Zh05]. Part 7

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	2693.5 (12 <sup>+</sup> )	2272+V	2285+X (17 <sup>-</sup> )	2429+X (18 <sup>-</sup> )	2558+V	2581+X (22 <sup>+</sup> )	2627+X (19 <sup>-</sup> )	3087.25 (9,10) <sup>+</sup>	2690+X (19 <sup>-</sup> )
2558.3+V				100							
2690+X	(19 <sup>-</sup> )				x						
3191.3(5)	(11 <sup>-</sup> )	100									
2838.7+X	(20 <sup>-</sup> )					x					
2897.5+V							100				
3394.12(25)	(9,10) <sup>+</sup>									60(20)	
3460.4(7)		x									
3054.9+X	(21 <sup>-</sup> )								x		
3089.0+X	(24 <sup>+</sup> )							x			
3132+X	(21 <sup>-</sup> )										x
3653.2(5)	(14 <sup>+</sup> )	100									
3916.9(7)		x									
3521.2+X	(23 <sup>-</sup> )							x			

Energy levels and branching ratios [98Zh05]. Part 8

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	3191.3 $\langle 11^- \rangle$	2839+X $\langle 20^- \rangle$	3281.0	2898+V	3460.4	3055+X $\langle 21^- \rangle$	3089+X $\langle 24^+ \rangle$	3132+X $\langle 21^- \rangle$	3653.2 $\langle 14^+ \rangle$
3286.5+X	$\langle 22^- \rangle$			x							
3295+V						100					
3738.6(7)	$\langle 12^-, 13^- \rangle$	100									
3829.1(13)					x						
3916.9(7)							x				
3521.2+X	$\langle 23^- \rangle$							x			
3612+X	$\langle 23^- \rangle$									x	

(continued)

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	3191.3 $\langle 11^- \rangle$	2839+X $\langle 20^- \rangle$	3281.0	2898+V	3460.4	3055+X $\langle 21^- \rangle$	3089+X $\langle 24^+ \rangle$	3132+X $\langle 21^- \rangle$	3653.2 $\langle 14^+ \rangle$
4046.6(9)	$\langle 13^- \rangle$		47(2)								
3635.9+X	$\langle 26^+ \rangle$								x		
4120.8(5)	$\langle 15^- \rangle$										100
4217.9(5)	$\langle 16^+ \rangle$										100
4332.8(6)	$\langle 16^+ \rangle$										100
4588.1(12)			100								

Energy levels and branching ratios [98Zh05]. Part 9

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	3287+X $\langle 22^- \rangle$	3295+V	3738.6	3829.1	3916.9	3521+X $\langle 23^- \rangle$	3612+X $\langle 23^- \rangle$	4046.6 $\langle 13^- \rangle$	3636+X $\langle 26^+ \rangle$
4046.6(9)	$\langle 13^- \rangle$				53(4)						
4120.8(5)	$\langle 15^- \rangle$						x				
3744+V				100							
3771.8+X	$\langle 24^- \rangle$	x									
4332.8(6)	$\langle 16^+ \rangle$						x				
4385.3(16)						100					
4024.3+X	$\langle 25^- \rangle$							x			
4131+X	$\langle 25^- \rangle$								x		
4220.1+X	$\langle 28^+ \rangle$										x
4652.2(14)	$\langle 15^- \rangle$									100	

Energy levels and branching ratios [98Zh05]. Part 10

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	4120.8 $\langle 15^- \rangle$	3744+V	3772+X $\langle 24^- \rangle$	4217.9 $\langle 16^+ \rangle$	4332.8 $\langle 16^+ \rangle$	4024+X $\langle 25^- \rangle$	4478.7 $\langle 15^- \rangle$	4131+X $\langle 25^- \rangle$	4220+X $\langle 28^+ \rangle$
4478.7(5)	$\langle 15^- \rangle$		100								
4646.7(6)	$\langle 16^- \rangle$		100								
4675.7(7)	$\langle 13^- \rangle$								100		
4234+V				100							
4723.0(5)	$\langle 16^- \rangle$								100		
4294.4+X	$\langle 26^- \rangle$				x						
4963.1(5)	$\langle 18^+ \rangle$					52(9)	48(5)				
4564.5+X	$\langle 27^- \rangle$							x			
4688+X	$\langle 27^- \rangle$									x	
4840.7+X	$\langle 30^+ \rangle$										x



Energy levels and branching ratios [98Zh05]. Part 11

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	4652.2 $\langle 15^- \rangle$	4234+V	4723.0 $\langle 16^- \rangle$	4294+X $\langle 26^- \rangle$	4963.1 $\langle 18^+ \rangle$	4565+X $\langle 27^- \rangle$	5154.4 $16^-$	5261.6 $17^-$	4841+X $\langle 30^+ \rangle$
5154.4(17)	$16^{\langle - \rangle}$		100								
4761+V				100							
5261.6(20)	$17^{\langle - \rangle}$								100		
4852.6+X	$\langle 28^- \rangle$					x					
5399.8(21)	$18^{\langle - \rangle}$									100	
5492.2(6)	$\langle 20^+ \rangle$						100				
5140.3+X	$\langle 29^- \rangle$							x			
5603.9(21)	$19^{\langle - \rangle}$									<10	
5607.5(12)					100						
5708.4(16)	$\langle 19^- \rangle$						100				
5495.6+X	$\langle 32^+ \rangle$										x

Energy levels and branching ratios [98Zh05]. Part 12

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E^*_\text{f}:$ $J^\pi_\text{f}:$	4853+X $\langle 28^- \rangle$	5399.8 $18^-$	5492.2 $\langle 20^+ \rangle$	5140+X $\langle 29^- \rangle$	5603.9 $19^-$	5607.5	5708.4 $\langle 19^- \rangle$	5871.8 $20^-$	5447+X $\langle 30^- \rangle$
5603.9(21)	$19^{\langle - \rangle}$			100							
5871.8(22)	$20^{\langle - \rangle}$			<12			100				
5446.7+X	$\langle 30^- \rangle$	x									
5751.1+X	$\langle 31^- \rangle$				x						
6203.6(24)	$21^{\langle - \rangle}$									100	
6360.0(12)					x				x		
6378.9(15)							100				
6076.7+X	$\langle 32^- \rangle$										x
6570.6(24)	$22^{\langle - \rangle}$									x	

Energy levels and branching ratios [98Zh05]. Part 13

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	5496+X $\langle 32^+ \rangle$	5751+X $\langle 31^- \rangle$	6203.6 $21^-$	6077+X $\langle 32^- \rangle$	6570.6 $22^-$	6184+X $\langle 34^+ \rangle$	6397+X $\langle 33^- \rangle$	6963.1 $23^-$	6905+X $\langle 36^+ \rangle$
6570.6(24)	$22^{\langle - \rangle}$				100						
6184.4+X	$\langle 34^+ \rangle$	x									
6396.7+X	$\langle 33^- \rangle$			x							
6963.1(24)	$23^{\langle - \rangle}$				x		100				
6741.9+X	$\langle 34^- \rangle$					x					
6904.5+X	$\langle 36^+ \rangle$							x			
7360.6(25)	$24^{\langle - \rangle}$						x			100	

(continued)

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage								
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	5496+X $\langle 32^+ \rangle$	5751+X $\langle 31^- \rangle$	6203.6 $21^-$	6077+X $\langle 32^- \rangle$	6570.6 $22^-$	6184+X $\langle 34^+ \rangle$	6397+X $\langle 33^- \rangle$	6905+X $\langle 36^+ \rangle$
7076.4+X	$\langle 35^- \rangle$								x	
7769.5(25)	$25^{\langle - \rangle}$									
7656.6+X	$\langle 38^+ \rangle$								x	x

Energy levels and branching ratios [98Zh05]. Part 14

 **$^{196}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage								
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	7360.6 $24^-$	7769.5 $25^-$	8103	8165	8475	8587	8812	9171
7769.5(25)	$25^{\langle - \rangle}$		100							
8103(3)				100						
8165(3)				100						
8475(3)					100					
8477(3)					100					
8587(3)						100				
8812(3)							100			
8991(3)								100		
9171(4)									100	
9420(4)										100
9613(4)										100

Energy levels and branching ratios [95Zh27].

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage						
			$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0 $3^-$	84.9 $5^-$	319.3 $13^+$	0+Y $2J$	0+X $\langle 29 \rangle$	112+X $\langle 31 \rangle$
0	$3^-$	8.1(17) m							
84.88(7)	$5^-$			100					
319.31(11)	$13^+$	43(1) m			100				
0+Y	$2J$								
0+X	$\langle 29 \rangle$								
152.40+Y	$2J+2$	2.1(5) ps					100		
112.30+X	$\langle 31 \rangle$							100	
0+Z	$2J \approx \langle 9^- \rangle$								
56.8+Z	$2J+2$								
123.0+Z	$2J+4$								
0+V	$2J \approx \langle 19 \rangle$								
263.10+X	$\langle 33 \rangle$	1.2(6) ps							100
0+W	$2J \approx \langle 19 \rangle$								

(continued)

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E^*_f:$ $2J^\pi_f:$	0 3 <sup>-</sup>	84.9 5 <sup>-</sup>	319.3 13 <sup>+</sup>	0+Y 2J	0+X ⟨29⟩	152+Y 2J+2	112+X ⟨31⟩
0+	$2J \approx \langle 17 \rangle$	0.62(3) ps								
199.4+Z	$2J+6$									
0+U	$2J \approx \langle 17 \rangle$									
286.7+Z	$2J+8$									
463.60+X	⟨35⟩									
221.8+V	$2J+4$									
383.1+Z	$2J+10$									
215.8+	$2J+4$									
952.04(11)	7 <sup>-</sup>			8.8(5)	91(1)					
585.10+Y	$2J+4$								100	
237.5+W	$2J+4$									
988.95(10)	3 <sup>-</sup> , 5 <sup>-</sup>			90(2)	10.1(11)					
200.1+U	$2J+4$									
1015.34(22)	⟨5, 7⟩ <sup>-</sup>			51(6)	49(6)					
491.3+Z	$2J+12$	0.83(2) ps								
1079.39(12)	⟨7, 9⟩ <sup>-</sup>				100					
711.70+Y	$2J+6$								x	
1089.41(8)	5 <sup>-</sup>			25(1)	75(1)					
1147.49(13)	11 <sup>+</sup>					100				
1164.88(12)	⟨9⟩ <sup>-</sup>				100					
1166.66(8)	⟨7⟩ <sup>-</sup>			68(1)	32.1(7)					
607.1+Z	$2J+14$									
729.80+X	⟨37⟩									
1173.77(12)	9 <sup>+</sup>					100				
483.6+V	$2J+8$									
475.4+	$2J+8$									
517.2+W	$2J+8$									
440.9+U	$2J+8$									
1295.12(14)	11 <sup>+</sup>	1.9(3) ps				100				
736.3+Z	$2J+16$									
1325.7(24)	17 <sup>+</sup>					100				
982.11+Y	$2J+8$									
1401.92(24)	15 <sup>+</sup>					100				
1430.51(15)	13 <sup>+</sup>					100				
871.1+Z	$2J+18$									
1472.88(12)	⟨7⟩ <sup>-</sup>				83(2)					
785.3+V	$2J+12$									
1495.05(22)	3 <sup>-</sup> , 5 <sup>-</sup> , 7 <sup>-</sup>				67(7)					
1067.00+X	⟨39⟩									
778.0+	$2J+12$									
1518.8(1)					100					
1524.5(1)	9 <sup>+</sup>					7.3(7)				
1525.1(1)	7 <sup>+</sup>				86(3)					
722.2+U	$2J+12$	0.29(8) ps								
1553.8(2)	⟨5, 7⟩ <sup>-</sup>			40.0(26)	18.1(26)					

(continued)

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0 3 <sup>-</sup>	84.9 5 <sup>-</sup>	319.3 13 <sup>+</sup>	0+Y 2J	0+X ⟨29⟩	152+Y 2J+2	112+X ⟨31⟩
839.7+W	2J+12									
1571.2(1)	X <sup>-</sup>					71(1)				
1577.9(3)	⟨9⟩ <sup>-</sup>				100					
1022.8+Z	2J+20									
1588.0(2)	11 <sup>+</sup> , 13 <sup>+</sup>									
1624.4(1)	11 <sup>+</sup>					64(1)				
1633.7(1)	11 <sup>+</sup> , 13 <sup>+</sup>					78(2)				
1648.9(3)	3 <sup>-</sup> , 5 <sup>-</sup> , 7 <sup>-</sup>									
1675.9(3)	5 <sup>-</sup>				100					
1689.1(3)	3 <sup>+</sup> , 5 <sup>+</sup> , 7 <sup>+</sup>				100					
1341.34+Y	2J+10	0.9(2) ps								
1730.0(4)										
1175.4+Z	2J+22									
1739.9(2)	9 <sup>+</sup> -13 <sup>+</sup>									
1748.9(4)										
1773.6(2)	9 <sup>+</sup>					16.5(24)				
1125.9+V	2J+16									
1043.4+U	2J+16									
1122.6+	2J+16									
1856.5(3)	19 <sup>+</sup>									
1881.9(3)	21 <sup>+</sup>									
1470.6+X	⟨41⟩	0.16(2) ps								
1350.1+Z	2J+24									
1914.1(3)	21 <sup>-</sup>	1.15(20) $\mu\text{s}$								
1922.1(1)	⟨5,7,9⟩ <sup>+</sup>									
1204.2+W	2J+16									
1946.1(2)	11 <sup>+</sup>					39(3)				
1985.40(23)										
2024.3(4)										
2059.3(3)										
2064.2(3)	21 <sup>+</sup>									
1711.28+Y	2J+12	0.9(2) ps								
1519.6+Z	2J+26									
2200.54(21)	13 <sup>+</sup>					41(4)				
1404.8+U	2J+20									
1506.6+V	2J+20									
1508.9+	2J+20									
1718.7+Z	2J+28									
2301.1(3)	⟨23⟩ <sup>-</sup>									
1609.9+W	2J+20									
1916.6+X	⟨43⟩	0.08(4) ps								
2392.7(3)	⟨25⟩ <sup>-</sup>									
1903.5+Z	2J+30									
2096.41+Y	2J+14	0.8(2) ps								
2473.6(3)	⟨27⟩ <sup>-</sup>									

(continued)

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0 3 <sup>-</sup>	84.9 5 <sup>-</sup>	319.3 13 <sup>+</sup>	0+Y 2J	0+X $\langle 29 \rangle$	152+Y 2J+2	112+X $\langle 31 \rangle$
1805.9+U	2J+24									
1926.0+V	2J+24									
2653.6(3)	$\langle 25 \rangle^+$									
1934.6+	2J+24									
2691.4(4)	$\langle 23 \rangle$									
2128.4+Z	2J+32									
2055.7+W	2J+24									
2383.6+X	$\langle 45 \rangle$	0.14(3) ps								
2461.8+Y	2J+16	0.9(2) ps								
2326.8+Z	2J+34									
2246.4+U	2J+28									
3080.2(3)	$\langle 29 \rangle^+$									
2384.6+V	2J+28									
2755.5+Y	2J+18	0.9(2) ps								
2401.5+	2J+28									
2579.4+Z	2J+36									
3168.9(3)	$\langle 33 \rangle^+$	55(5) ns								
2754.6+X	$\langle 47 \rangle$	0.25(9) ps								
2541.4+W	2J+28									
3314.5(3)	$\langle 29 \rangle$									
2789.4+Z	2J+38									
2983.2+Y	2J+20									
2725.7+U	2J+32									
2882.4+V	2J+32									
3071.3+Z	2J+40									
3268.4+Y	2J+22									
2907.6+	2J+32									
3756.9(5)										
3066.5+W	2J+32									
3290.6+Z	2J+42									
3513.6+Y	2J+24									
3243.8+U	2J+36									
3418.0+V	2J+36									
3603.8+Z	2J+44									
3453.7+	2J+36									
3840.7+Y	2J+26									
3629.7+W	2J+36									
3831.0+Z	2J+46									
4179.5+Y	2J+28									
3800.8+U	2J+40									
3991.4+V	2J+40									
4176.5+Z	2J+48									
4036.9+	2J+40									
4230.4+W	2J+40									
4582.9+Y	2J+30									

(continued)

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E^*_f:$ $2J^\pi_f:$	0 3 <sup>-</sup>	84.9 5 <sup>-</sup>	319.3 13 <sup>+</sup>	0+Y 2J	0+X ⟨29⟩	152+Y 2J+2	112+X ⟨31⟩
4409.6+Z	2J+50									
4395.1+U	2J+44									
4601.8+V	2J+44									
4936.5+Y	2J+32									
4789.8+Z	2J+52									
4656.5+	2J+44									
4867.1+W	2J+44									
5026.5+Z	2J+54									
5298.2+Y	2J+34									
5396.9+Y										
5026.4+U	2J+48									
5249.9+V	2J+48									
5442.6+Z	2J+56									
5311.5+	2J+48									
5690.0+Y	2J+36									
5681.0+Z	2J+58									
5537.2+W	2J+48									
5912.2+Y										
6007.0+Y	2J+38									
5695+U	2J+52									
5934.0+V	2J+52									
6283.8+Y	2J+40									
6134.7+Z	2J+60									
5999.0+	2J+52									
6475.4+Y										
6373.2+Z	2J+62									
6238.7+W	2J+52									
6399+U	2J+56									
6654.5+V	2J+56									
6865.9+Z	2J+64									
6716.7+	2J+56									
7103.0+Z	2J+66									
6971.5+W	2J+56									
7635.4+Z	2J+68									
7869.8+Z	2J+70									
8442.6+Z	2J+72									
8672.9+Z	2J+74									

Additional data on this isotope can be found in [05Dr11, 01Pr06, 01Co19, 00Bu28, 99Po13, 98Cl06, 95Ba35, 93Ku08, 93Be55, 92Ku06, 91Va09].

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 2

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	0+Z	56.8+Z $2J+2$	123+Z $2J+4$	0+V	263+X $\langle 33 \rangle$	0+W	0+S	199+Z $2J+6$	0+U
123.0+Z	$2J+4$		x								
199.4+Z	$2J+6$			x							
286.7+Z	$2J+8$				x						
463.60+X	$\langle 35 \rangle$						100				
221.8+V	$2J+4$					x					
383.1+Z	$2J+10$									x	
215.8+	$2J+4$								x		
237.5+W	$2J+4$							x			
200.1+U	$2J+4$										x

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 3

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	287+Z $2J+8$	464+X $\langle 35 \rangle$	222+U $2J+4$	383+Z $2J+10$	216+S $2J+4$	952.0 $7^-$	585+Y $2J+4$	237+W $2J+4$	988.9 $3^-, 5^-$
383.1+Z	$2J+10$		x								
491.3+Z	$2J+12$		x			x					
711.70+Y	$2J+6$								100		
607.1+Z	$2J+14$					x					
729.80+X	$\langle 37 \rangle$			100							
483.6+V	$2J+8$				x						
475.4+	$2J+8$						x				
517.2+W	$2J+8$									x	
1472.88(12)	$\langle 7 \rangle^-$							16.9(12)			
1524.5(1)	$9^+$							60(1)			
1553.8(2)	$\langle 5, 7 \rangle^-$							42(3)			
1571.2(1)	$X^-$							23.9(9)			
1730.0(4)											100
1985.40(23)								52(7)			
2024.3(4)											100

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 4

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	200+U $2J+4$	491+Z $2J+12$	712+Y $2J+6$	1089.4 $5^-$	1147.5 $11^+$	1164.9 $\langle 9 \rangle^-$	1166.7 $\langle 7 \rangle^-$	607+Z $2J+14$	730+X $\langle 37 \rangle$
607.1+Z	$2J+14$			x							
440.9+U	$2J+8$		x								
736.3+Z	$2J+16$			x						x	

(continued)

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	200+U $2J+4$	491+Z $2J+12$	712+Y $2J+6$	1089.4 $5^-$	1147.5 $11^+$	1164.9 $\langle 9 \rangle^-$	1166.7 $\langle 7 \rangle^-$	607+Z $2J+14$	730+X $\langle 37 \rangle$
982.11+Y	$2J+8$				100						
871.1+Z	$2J+18$									x	
1495.05(22)	$3^-, 5^-, 7^-$					33(5)					
1067.00+X	$\langle 39 \rangle$										100
1525.1(1)	$7^+$						13.9(16)				
1571.2(1)	$X^-$						4.9(9)				
1624.4(1)	$11^+$						4.5(11)				
1633.7(1)	$11^+, 13^+$						13(5)	8.4(9)			
1648.9(3)	$3^-, 5^-, 7^-$					100					
1341.34+Y	$2J+10$				8(2)						
1739.9(2)	$9^+ - 13^+$						28.7(43)				
1773.6(2)	$9^+$						64(3)				
1470.6+X	$\langle 41 \rangle$										x
1922.1(1)	$\langle 5, 7, 9 \rangle^+$								100		
1985.40(23)									48(9)		
2059.3(3)						100					
2200.54(21)	$13^+$						23(4)				

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 5

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1173.8 $9^+$	484+U $2J+8$	475+S $2J+8$	517+W $2J+8$	4401+U $2J+8$	1295.1 $11^+$	736+Z $2J+16$	1325.7 $17^+$	982+Y $2J+8$
871.1+Z	$2J+18$								x		
785.3+V	$2J+12$			x							
778.0+	$2J+12$				x						
1524.5(1)	$9^+$		27.0(9)					5.5(7)			
722.2+U	$2J+12$						x				
839.7+W	$2J+12$					x					
1022.8+Z	$2J+20$								x		
1588.0(2)	$11^+, 13^+$							100			
1624.4(1)	$11^+$		19(1)					13(1)			
1341.34+Y	$2J+10$										92(2)
1739.9(2)	$9^+ - 13^+$		71(4)								
1748.9(4)			100								
1773.6(2)	$9^+$		19.5(19)								
1856.5(3)	$19^+$									86(3)	
1881.9(3)	$21^+$									100	
1914.1(3)	$21^-$									7.6(48)	
1946.1(2)	$11^+$		51(3)					11(2)			
2064.2(3)	$21^+$									100	
1711.28+Y	$2J+12$										9(2)



(continued)

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ : $2J^\pi_f$ :	1173.8 9 <sup>+</sup>	484+U 2J+8	475+S 2J+8	517+W 2J+8	4401+U 2J+8	1295.1 11 <sup>+</sup>	736+Z 2J+16	1325.7 17 <sup>+</sup>	982+Y 2J+8
2200.54(21)	13 <sup>+</sup>							36(4)			
2691.4(4)	⟨23⟩									10(1)	

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 6

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ : $2J^\pi_f$ :	1401.9 15 <sup>+</sup>	871+Z 2J+18	785+V 2J+12	1067+X ⟨39⟩	778+S 2J+12	722+U 2J+12	840+W 2J+12	1023+Z 2J+20	1341+Y 2J+10
1022.8+Z	2J+20			x							
1175.4+Z	2J+22			x						x	
1125.9+V	2J+16				x						
1043.4+U	2J+16							x			
1122.6+	2J+16						x				
1856.5(3)	19 <sup>+</sup>		14.0(3)								
1470.6+X	⟨41⟩					100					
1350.1+Z	2J+24									x	
1204.2+W	2J+16								x		
1711.28+Y	2J+12										91(4)
1916.6+X	⟨43⟩					13(3)					
2096.41+Y	2J+14										17.6(24)

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 7

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ : $2J^\pi_f$ :	1175+Z 2J+22	1126+V 2J+16	1043+U 2J+16	1123+S 2J+16	1856.55 19 <sup>+</sup>	1881.9 21 <sup>+</sup>	1471+X ⟨41⟩	1350+Z 2J+24	1914.10 21 <sup>-</sup>
1350.1+Z	2J+24	x									
1914.1(3)	21 <sup>-</sup>						87(9)	5.6(30)			
1519.6+Z	2J+26	x									
1404.8+U	2J+20				x						
1506.6+V	2J+20			x							
1508.9+	2J+20					x					
1718.7+Z	2J+28									x	
2301.1(3)	⟨23⟩ <sup>-</sup>										100
1916.6+X	⟨43⟩								87(5)		
2653.6(3)	⟨25⟩ <sup>+</sup>							35(6)			
2691.4(4)	⟨23⟩							32(6)			
2383.6+X	⟨45⟩								19(4)		

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 8

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1204+W $2J+16$	2064.2 $21^+$	1711+Y $2J+12$	1520+Z $2J+26$	1405+U $2J+20$	1507+V $2J+20$	1509+S $2J+20$	1719+Z $2J+28$	2301.1 $\langle 23 \rangle^-$
1609.9+W 2392.7(3)	$2J+20$ $\langle 25 \rangle^-$		x								100
1903.5+Z 2096.41+Y	$2J+30$ $2J+14$				82(4)	x					
2473.6(3)	$\langle 27 \rangle^-$										28(2)
1805.9+U 1926.0+V	$2J+24$ $2J+24$						x				
2653.6(3)	$\langle 25 \rangle^+$			65(6)				x			
1934.6+ 2691.4(4)	$2J+24$ $\langle 23 \rangle$			58(6)					x		
2128.4+Z 2461.8+Y	$2J+32$ $2J+16$				14(5)					x	

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 9

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1610+W $2J+20$	1917+X $\langle 43 \rangle$	2392.7 $\langle 25 \rangle^-$	1904+Z $2J+30$	2096+Y $2J+14$	2473.6 $\langle 27 \rangle^-$	1806+U $2J+24$	1926+V $2J+24$	2653.6 $\langle 25 \rangle^+$
2473.6(3)	$\langle 27 \rangle^-$				72(4)						
2055.7+W 2383.6+X	$2J+24$ $\langle 45 \rangle$	x		81(4)							
2461.8+Y 2326.8+Z	$2J+16$ $2J+34$						86(3)				
2246.4+U 3080.2(3)	$2J+28$ $\langle 29 \rangle^+$					x			x		88
2384.6+V 2755.5+Y	$2J+28$ $2J+18$									x	
3314.5(3)	$\langle 29 \rangle$						7.1(25)				100

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 10

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1935+S $2J+24$	2128+Z $2J+32$	2056+W $2J+24$	2384+X $\langle 45 \rangle$	2462+Y $2J+16$	2327+Z $2J+34$	2246+U $2J+28$	3080.2 $\langle 29 \rangle^+$	2385+V $2J+28$
2755.5+Y 2401.5+ 2579.4+Z	$2J+18$ $2J+28$ $2J+36$		x	x			93(5)				
3168.9(3)	$\langle 33 \rangle^+$									100	
2754.6+X	$\langle 47 \rangle$				100						

(continued)

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ :	1935+S	2128+Z	2056+W	2384+X	2462+Y	2327+Z	2246+U	3080.2	2385+V
		$2J^\pi_f$ :	$2J+24$	$2J+32$	$2J+24$	$\langle 45 \rangle$	$2J+16$	$2J+34$	$2J+28$	$\langle 29 \rangle^+$	$2J+28$
2541.4+W	$2J+28$				x						
2789.4+Z	$2J+38$							x			
2983.2+Y	$2J+20$						6.6(23)				
2725.7+U	$2J+32$								x		
2882.4+V	$2J+32$										x

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 11

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ :	2756+Y	2402+S	2579+Z	2541+W	3314.5	2789+Z	2983+Y	2726+U	2882+V
		$2J^\pi_f$ :	$2J+18$	$2J+28$	$2J+36$	$2J+28$	$\langle 29 \rangle$	$2J+38$	$2J+20$	$2J+32$	$2J+32$
2983.2+Y	$2J+20$		93(4)								
3071.3+Z	$2J+40$				x						
3268.4+Y	$2J+22$	x							100		
2907.6+	$2J+32$			x							
3756.9(5)							100				
3066.5+W	$2J+32$					x					
3290.6+Z	$2J+42$							x			
3513.6+Y	$2J+24$								5.5(25)		
3243.8+U	$2J+36$									x	
3418.0+V	$2J+36$										x

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 12

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ :	3071+Z	3268+Y	2908+S	3067+W	3291+Z	3514+Y	3244+U	3418+V	3604+Z
		$2J^\pi_f$ :	$2J+40$	$2J+22$	$2J+32$	$2J+32$	$2J+42$	$2J+24$	$2J+36$	$2J+36$	$2J+44$
3513.6+Y	$2J+24$			95(3)							
3603.8+Z	$2J+44$	x									
3453.7+	$2J+36$				x						
3840.7+Y	$2J+26$			x				100			
3629.7+W	$2J+36$					x					
3831.0+Z	$2J+46$						x				
3800.8+U	$2J+40$								x		
3991.4+V	$2J+40$									x	
4176.5+Z	$2J+48$										x

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 13

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	3454+S $2J+36$	3841+Y $2J+26$	3630+W $2J+36$	3831+Z $2J+46$	4180+Y $2J+28$	3801+U $2J+40$	3991+V $2J+40$	4177+Z $2J+48$	4037+S $2J+40$
4179.5+Y	$2J+28$			100							
4036.9+	$2J+40$	x									
4230.4+W	$2J+40$				x						
4582.9+Y	$2J+30$						100				
4409.6+Z	$2J+50$					x					
4395.1+U	$2J+44$							x			
4601.8+V	$2J+44$								x		
4789.8+Z	$2J+52$									x	
4656.5+	$2J+44$										x

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 14

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	4230+W $2J+40$	4583+Y $2J+30$	4410+Z $2J+50$	4395+U $2J+44$	4602+V $2J+44$	4937+Y $2J+32$	4790+Z $2J+52$	4657+S $2J+44$	4867+W $2J+44$
4936.5+Y	$2J+32$			100							
4867.1+W	$2J+44$	x									
5026.5+Z	$2J+54$				x						
5298.2+Y	$2J+34$							100			
5396.9+Y								100			
5026.4+U	$2J+48$					x					
5249.9+V	$2J+48$						x				
5442.6+Z	$2J+56$								x		
5311.5+	$2J+48$									x	
5537.2+W	$2J+48$										x

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 15

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E^*_f$ : $2J^\pi_f$ :	5027+Z $2J+54$	5298+Y $2J+34$	5397+Y $2J+48$	5026+U $2J+48$	5250+V $2J+48$	5443+Z $2J+56$	5312+S $2J+48$	5690+Y $2J+36$	5681+Z $2J+58$
5690.0+Y	$2J+36$			100							
5681.0+Z	$2J+58$		x								
5912.2+Y					100						
6007.0+Y	$2J+38$									100	
5695+U	$2J+52$					x					
5934.0+V	$2J+52$						x				
6134.7+Z	$2J+60$							x			

(continued)

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ :	5027+Z	5298+Y	5397+Y	5026+U	5250+V	5443+Z	5312+S	5690+Y	5681+Z
[keV]		$2J_f^\pi$ :	$2J+54$	$2J+34$		$2J+48$	$2J+48$	$2J+56$	$2J+48$	$2J+36$	$2J+58$
5999.0+	$2J+52$								x		
6373.2+Z	$2J+62$										x

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 16

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ :	5537+W	5912+Y	6007+Y	5695+U	5934+V	6135+Z	5999+S	6373+Z	6239+W
[keV]		$2J_f^\pi$ :	$2J+48$		$2J+38$	$2J+52$	$2J+52$	$2J+60$	$2J+52$	$2J+62$	$2J+52$
6283.8+Y	$2J+40$				100						
6475.4+Y				100							
6238.7+W	$2J+52$	x									
6399+U	$2J+56$					x					
6654.5+V	$2J+56$						x				
6865.9+Z	$2J+64$							x			
6716.7+	$2J+56$								x		
7103.0+Z	$2J+66$									x	
6971.5+W	$2J+56$										x

Energy levels and branching ratios [95Zh27]. Part 17

 **$^{197}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage				
		$E^*_f$ :	6866+Z	7103+Z	7635+Z	7870+Z
[keV]		$2J^\pi_f$ :	$2J+64$	$2J+66$	$2J+68$	$2J+70$
7635.4+Z	$2J+68$		x			
7869.8+Z	$2J+70$			x		
8442.6+Z	$2J+72$				x	
8672.9+Z	$2J+74$					x

Energy levels and branching ratios [02Zh04].

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or	Branching ratios in percentage							
[keV]		$\Gamma_{\text{cm}}$	$E_{\text{f}}^*$ :	0.0	0+X	0+Z	0+Y	304.4+X	215.8+Z	1063.5
			$J_{\text{f}}^\pi$ :	$0^+$	$J\approx 12$	$J\approx 8$	$J\approx 10$	$J+2$	$J+2$	$2^+$
0.0	$0^+$	2.4(1) h								
0+X	$J\approx\langle 12 \rangle$									
0+Z	$J\approx\langle 8 \rangle$									

(continued)

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E_{\text{f}}^*:$ $J_{\text{f}}^\pi:$	0.0 $0^+$	0+X $J\approx 12$	0+Z $J\approx 8$	0+Y $J\approx 10$	304.4+X $J+2$	215.8+Z $J+2$	1063.5 $2^+$
0+Y	$J\approx\langle 10 \rangle$									
304.4+X	$J+2$				x					
215.8+Z	$J+2$					x				
1063.5(2)	$2^+$			100						
281.4+Y	$J+2$						x			
475.4+Z	$J+4$								x	
652.1+X	$J+4$							x		
1392.1(10)	$\langle 0^+ \rangle$			x						
605.5+Y	$J+4$									
778.0+Z	$J+6$									
1625.9(3)	$4^+$									100
1042.4+X	$J+6$									
1734.7(10)	$\langle 0^+ \rangle$			x						
1823.5(4)	$\langle 5^- \rangle$	50.4(5) n								6
971.1+Y	$J+6$									
1122.6+Z	$J+8$									
1980.7(11)	$\langle 4^+ \rangle$									100
1996.4(11)	$\langle 5 \rangle$									
2099.4(11)	$\langle 4,5,6 \rangle$									
1474.8+X	$J+8$									
2141.4(4)	$\langle 7^- \rangle$	4.19(10) u								
2190.7(11)	$\langle 6 \rangle$									
2231.4(5)	$\langle 9^- \rangle$	137(10) n								
2257.7(11)	$\langle 6^- \rangle$									
1377.8+Y	$J+8$									
1508.9+Z	$J+10$									
2342.4(20)										
2345.4(20)										
2369.7	$\langle 6^- \rangle$									
2568.7(15)	$\langle 6^+ \rangle$									
1948.6+X	$J+10$									
2602.7(15)										
2611.5(20)										
2695.5(20)										
1937.4+Z	$J+12$									
2703.5(20)										
1825.7+Y	$J+10$									
2772.3(5)	$\langle 10 \rangle^+$									
2820.5(7)	$\langle 12 \rangle^+$	212(4) n								
3033.2(6)										
2463.2+X	$J+12$									
2406.2+Z	$J+14$									
3184.5(6)										
2313.9+Y	$J+12$									
3268.4(5)										

(continued)

**<sup>198</sup>Pb**  
**82**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 $0^+$	0+X $J \approx 12$	0+Z $J \approx 8$	0+Y $J \approx 10$	304.4+X $J+2$	215.8+Z $J+2$	1063.5 $2^+$
3488.8(5)	$11^-$									
3564.4(6)										
3574.2(6)	$\langle 12 \rangle$									
3018.0+X	$J+14$									
2914.4+Z	$J+16$									
2841.8+Y	$J+14$									
3750.5(5)	$14^+$									
3810.2(5)	$12^-$									
3965.6										
4029.9(8)										
4032.3(6)	$\langle 14 \rangle$									
4042.5(6)	$13^-$									
4190.2(8)	$\langle 16^+ \rangle$									
3462.2+Z	$J+18$									
4235.7(6)										
3651.4+X	$J+16$									
3409.0+Y	$J+16$									
4380.0(6)	$15^-$									
4511.6(6)	$16^+$									
4573.1(6)	$14^-$	>2.8 ps								
4700.9(6)	$\langle 17 \rangle$									
4702.3(6)	$\langle 16^+ \rangle$	>5.5 ps								
4773.6(7)	$\langle 17^- \rangle$									
4776.0(7)	$\langle 14^+ \rangle$									
4048.6+Z	$J+20$									
4817.8(8)										
4837.1(6)	$15^-$	>2.8 ps								
4843.3(6)										
4878.6(6)	$\langle 15^+ \rangle$									
4883.0(7)	$\langle 14^+ \rangle$									
4895.4(7)	$\langle 19^+ \rangle$	6.4 ns								
4014.4+Y	$J+18$									
4323.2+X	$J+18$									
4976.3(8)	$\langle 15^+ \rangle$									
5003.5(7)	$\langle 16^+ \rangle$									
5015.4(8)										
5018.8(8)										
5065.8(6)	$17^-$									
5071.9(6)	$18^+$									
5093.0(8)	$\langle 16^+ \rangle$									
5202.9(7)	$\langle 17^+ \rangle$									
5209.3(6)	$18^+$									
5249.7(8)	$\langle 17^+ \rangle$									
5304.1(11)	$\langle 16 \rangle$									
5379.0(6)	$\langle 16^- \rangle$									

(continued)

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 $0^+$	0+X $J\approx 12$	0+Z $J\approx 8$	0+Y $J\approx 10$	304.4+X $J+2$	215.8+Z $J+2$	1063.5 $2^+$
4672.4+Z	$J+22$									
5451.7(7)	$19^-$									
5467.4(7)	$\langle 18^+ \rangle$									
5477.3(8)	$\langle 18^+ \rangle$	3.2(10) ps								
5492.5(10)	$17^-$									
5523.6(10)	$\langle 17 \rangle$									
5544.1(7)	$19^-$									
4656.2+Y	$J+20$									
5648.2(11)	$18^-$	0.44(7) ps								
5032.6+X	$J+20$									
5778.8(7)	$\langle 19^+ \rangle$									
5813.4(8)	$\langle 19^+ \rangle$									
5821.5(9)	$\langle 18 \rangle$									
5842.9(7)	$\langle 21 \rangle$									
5863.2(11)	$19^-$	0.49(+7-14) ps								
5870.6(6)	$20^+$									
6040.7(7)										
6046.5(7)	$21^-$									
5332.4+Z	$J+24$									
6119.4(9)	$\langle 19 \rangle$									
6125.7(7)	$21^-$									
6141.6(11)	$20^-$	0.24(+10-7) ps								
6151.6(10)	$\langle 17^- \rangle$									
6166.7(8)	$\langle 20^+ \rangle$									
5332.5+Y	$J+22$									
6242.0(8)	$\langle 20^+ \rangle$	2.4(10) ps								
6392.4(13)	$\langle 18^- \rangle$									
5779.3+X	$J+22$									
6425.2(9)	$\langle 20 \rangle$									
6483.9(11)	$21^-$	0.14(+14-7) ps								
6501.0(7)	$22^+$									
6515.1(15)	$\langle 19^- \rangle$									
6519.3(14)	$\langle 20^- \rangle$									
6554.5(8)	$\langle 21^+ \rangle$									
6660.0(7)	$23^-$									
6660.5(8)	$\langle 21^+ \rangle$									
6674.1(17)	$\langle 20^- \rangle$									
6690.6(8)	$\langle 21^+ \rangle$									
6719.1(7)										
6730.0(7)										
6734.6(14)	$\langle 21^- \rangle$									
6028.2+Z	$J+26$									
6867.0(9)	$\langle 22^+ \rangle$									
6872.7(11)	$22^-$	0.17(3) ps								
6873.2(7)	$23^-$									



(continued)

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or	Branching ratios in percentage							
[keV]		$\Gamma_{\text{cm}}$	$E_{\text{f}}^*$ : $J_{\text{f}}^\pi$ :	0.0 $0^+$	0+X $J\approx 12$	0+Z $J\approx 8$	0+Y $J\approx 10$	304.4+X $J+2$	215.8+Z $J+2$	1063.5 $2^+$
6878.1(18)	$\langle 21^- \rangle$									
6038.2+Y	$J+24$									
6942.2(8)	$\langle 22^+ \rangle$									
6996.5(11)	$\langle 22^+ \rangle$									
7017.1(13)	$\langle 22^- \rangle$									
7073.5(9)	$\langle 23^+ \rangle$	1.46(28) ps								
7078.8(8)	$\langle 22^+ \rangle$									
7142.6(18)	$\langle 22^- \rangle$									
6562.0+X	$J+24$									
7295.1(11)	$23^-$	0.12(+12-3) ps								
7311.2(9)	$\langle 24^+ \rangle$	0.59(21) ps								
7333.5(8)	$\langle 23^+ \rangle$									
7360.8(13)	$\langle 23^- \rangle$									
7455.6(14)	$\langle 23^+ \rangle$									
7479.8(18)	$\langle 23^- \rangle$									
7554.5(8)	$\langle 24^+ \rangle$									
7590.7(9)	$\langle 25^+ \rangle$	0.76(42) ps								
6769.9+Y	$J+26$									
7739.2(12)	$24^-$	0.14(+6-4) ps								
7747.7(7)	$25^-$									
7757.9(7)	$25^-$									
7779.3(12)	$\langle 24^- \rangle$									
7794.9(9)	$\langle 25^+ \rangle$									
7834.7(18)	$\langle 24^- \rangle$									
7916.3(10)	$\langle 26^+ \rangle$	0.40(10) ps								
7380.5+X	$J+26$									
8076.2(9)	$\langle 26^+ \rangle$									
8210.7(12)	$25^-$	0.14(4) ps								
8243.2(19)	$\langle 25^- \rangle$									
8255.9(13)	$\langle 25^- \rangle$									
8268.1(7)										
8290.8(10)	$\langle 27^+ \rangle$	0.097(+21-28) ps								
8408.3(9)	$\langle 27^+ \rangle$									
7529.0+Y	$J+28$									
8685.9(12)	$26^-$	0.19(5) ps								
8694.7(19)	$\langle 26^- \rangle$									
8712.5(10)	$\langle 28^+ \rangle$	0.105(+21-28) ps								
8739.8(14)	$\langle 26^- \rangle$									
8799.9(10)	$\langle 28^+ \rangle$									
8231.7+X	$J+28$									
9112.2(12)	$27^-$									
9146.2(20)	$\langle 27^- \rangle$									
9154.8(16)	$\langle 27^- \rangle$									
9176.1(10)	$\langle 29^+ \rangle$	0.097(+21-28) ps								
9255.0(11)	$\langle 29^+ \rangle$									

(continued)

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	0.0 $0^+$	0+X $J\approx 12$	0+Z $J\approx 8$	0+Y $J\approx 10$	304.4+X $J+2$	215.8+Z $J+2$	1063.5 $2^+$
9512.2(13)	$28^-$	0.14(4) ps								
9681.4(11)	$\langle 30^+ \rangle$									
9121.7+X	$J+30$									
9769.9(12)	$\langle 30^+ \rangle$									
9930.4(13)	$29^-$									
10230.7(11)	$\langle 31^+ \rangle$									
10328.9(14)	$\langle 31^+ \rangle$									
10380.2(14)	$30^-$									
10821.0(12)	$\langle 32^+ \rangle$									
10869.2(15)	$31^-$									
10921.1(16)	$\langle 32^+ \rangle$									
11398.6(17)	$32^-$									
11438.7(13)	$\langle 33^+ \rangle$									
11970.7(19)	$33^-$									
12059.7(13)	$\langle 34^+ \rangle$									
12579.7(21)	$34^-$									
12699.2(16)	$\langle 35^+ \rangle$									

Additional data on this isotope can be found in [01Pr06, 98Kr20, 97Cl03, 96Zh23, 95Zh08, 93Ku08, 93Di01, 93Cl05, 92Wa20, 91Wa14].

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 2

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	281.4+Y $J+2$	475.4+Z $J+4$	652.1+X $J+4$	605.5+Y $J+4$	778.0+Z $J+6$	1625.9 $4^+$	1042+X $J+6$	1823.5 $\langle 5 \rangle^-$	971.1+Y $J+6$
605.5+Y	$J+4$		x								
778.0+Z	$J+6$			x							
1042.4+X	$J+6$				x						
1823.5(4)	$\langle 5 \rangle^-$							94			
971.1+Y	$J+6$				x						
1122.6+Z	$J+8$					x					
1996.4(11)	$\langle 5 \rangle$							100			
2099.4(11)	$\langle 4,5,6 \rangle$							100			
1474.8+X	$J+8$								x		
2141.4(4)	$\langle 7 \rangle^-$									100	
2190.7(11)	$\langle 6 \rangle$									100	
2257.7(11)	$\langle 6^- \rangle$									100	
1377.8+Y	$J+8$										x
2342.4(20)										100	
2345.4(20)										100	
2369.7	$\langle 6^- \rangle$									100	
2611.5(20)										100	

(continued)

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage								
	$E^*_f$ :	281.4+Y	475.4+Z	652.1+X	605.5+Y	778.0+Z	1625.9	1042+X	1823.5	971.1+Y
[keV]	$J^\pi_f$ :	$J+2$	$J+4$	$J+4$	$J+4$	$J+6$	$4^+$	$J+6$	$\langle 5 \rangle^-$	$J+6$
2695.5(20)									100	
2703.5(20)									100	

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 3

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	1123+Z	1980.7	1475+X	2141.4	2190.7	2231.4	1378+Y	1509+Z	1949+X
			$J+8$	$\langle 4^+ \rangle$	$J+8$	$\langle 7 \rangle^-$	$\langle 6 \rangle$	$\langle 9 \rangle^-$	$J+8$	$J+10$	$J+10$
2231.4(5)	$\langle 9 \rangle^-$					100					
1508.9+Z	$J+10$	x									
2568.7(15)	$\langle 6^+ \rangle$			100							
1948.6+X	$J+10$				x						
2602.7(15)							100				
1937.4+Z	$J+12$									x	
1825.7+Y	$J+10$								x		
2772.3(5)	$\langle 10 \rangle^+$							100			
3033.2(6)						17(9)		83(32)			
2463.2+X	$J+12$										x
3184.5(6)								100			
3268.4(5)								100			
3488.8(5)	$11^-$							82(7)			

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 4

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*:$	1937+Z	1826+Y	2772.3	2820.5	3033.2	2463+X	2406+Z	3184.5	2314+Y
		$J_f^\pi:$	$J+12$	$J+10$	$\langle 10 \rangle^+$	$\langle 12 \rangle^+$		$J+12$	$J+14$		$J+12$

2820.5(7)	$\langle 12 \rangle^+$				100						
2406.2+Z	$J+14$	x									
2313.9+Y	$J+12$			x							
3488.8(5)	$11^-$						5.4(18)			6.3(18)	
3574.2(6)	$\langle 12 \rangle$				45(5)	55(7)					
3018.0+X	$J+14$							x			
2914.4+Z	$J+16$								x		
2841.8+Y	$J+14$										x
3750.5(5)	$14^+$					100					
3965.6						93(14)					

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 5

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	3268.4	3488.8	3564.4	3574.2	3018+X	2914+Z	2842+Y	3750.5	3810.2
				11 <sup>-</sup>		⟨12⟩	$J+14$	$J+16$	$J+14$	14 <sup>+</sup>	12 <sup>-</sup>
3488.8(5)	11 <sup>-</sup>		5.9(14)								
3810.2(5)	12 <sup>-</sup>			100							
3965.6										7.1(39)	
4029.9(8)						100					
4032.3(6)	⟨14⟩					58(7)				42(5)	
4042.5(6)	13 <sup>-</sup>			9(3)	57(7)						34(5)
4190.2(8)	⟨16 <sup>+</sup> ⟩									100	
3462.2+Z	$J+18$							x			
4235.7(6)			100								
3651.4+X	$J+16$						x				
3409.0+Y	$J+16$								x		
4380.0(6)	15 <sup>-</sup>									100	
4511.6(6)	16 <sup>+</sup>									85(9)	
4573.1(6)	14 <sup>-</sup>										63(5)

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 6

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	3965.6	4029.9	4032.3	4042.5	4190.2	3462+Z	4235.7	3651+X	3409+Y
					⟨14⟩	13 <sup>-</sup>	⟨16 <sup>+</sup> ⟩	$J+18$		$J+16$	$J+16$
4511.6(6)	16 <sup>+</sup>				15(2)						
4573.1(6)	14 <sup>-</sup>					37(4)					
4700.9(6)	⟨17⟩						100				
4776.0(7)	⟨14 <sup>+</sup> ⟩				100						
4048.6+Z	$J+20$							x			
4837.1(6)	15 <sup>-</sup>					48(7)					
4878.6(6)	⟨15 <sup>+</sup> ⟩				88(12)						
4883.0(7)	⟨14 <sup>+</sup> ⟩		100	<2.6							
4014.4+Y	$J+18$										x
4323.2+X	$J+18$									x	
5015.4(8)									100		
5018.8(8)									100		
5071.9(6)	18 <sup>+</sup>						89				
5209.3(6)	18 <sup>+</sup>						8.9(21)				

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 7

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	4380.0 15 <sup>-</sup>	4511.6 16 <sup>+</sup>	4573.1 14 <sup>-</sup>	4700.9 ⟨17⟩	4702.3 ⟨16 <sup>+</sup> ⟩	4776.0 ⟨14 <sup>+</sup> ⟩	4049+Z $J+20$	4837.1 15 <sup>-</sup>	4878.6 ⟨15 <sup>+</sup> ⟩
4702.3(6)	⟨16 <sup>+</sup> ⟩		100								
4773.6(7)	⟨17 <sup>-</sup> ⟩		100								
4817.8(8)						100					
4837.1(6)	15 <sup>-</sup>				52(6)						
4843.3(6)			74(9)				26(5)				
4878.6(6)	⟨15 <sup>+</sup> ⟩							12(7)			
5003.5(7)	⟨16 <sup>+</sup> ⟩			15(10)							85(15)
5065.8(6)	17 <sup>-</sup>		94(11)				6.2(21)				
5071.9(6)	18 <sup>+</sup>			11(4)							
5202.9(7)	⟨17 <sup>+</sup> ⟩			22(8)							
5209.3(6)	18 <sup>+</sup>			91(11)							
5379.0(6)	⟨16 <sup>-</sup> ⟩				53(5)					41.5(40)	
4672.4+Z	$J+22$								x		

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 8

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_{\rm f}^*$ : $J_{\rm f}^\pi$ :	4883.0 $\langle 14^+ \rangle$	4895.4 $\langle 19^+ \rangle$	4014+Y $J+18$	4323+X $J+18$	4976.3 $\langle 15^+ \rangle$	5003.5 $\langle 16^+ \rangle$	5015.4	5018.8	5065.8 $17^-$
<hr/>											
4976.3(8)	$\langle 15^+ \rangle$		100								
5093.0(8)	$\langle 16^+ \rangle$						100				
5202.9(7)	$\langle 17^+ \rangle$							78(11)			
5379.0(6)	$\langle 16^- \rangle$								2.5(7)	3.3(7)	
5451.7(7)	$19^-$			42(6)							58(9)
5544.1(7)	$19^-$										100
4656.2+Y	$J+20$				x						
5032.6+X	$J+20$					x					
5842.9(7)	$\langle 21 \rangle$			100							
5870.6(6)	$20^+$			7.0(11)							

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 9

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ :	5071.9	5093.0	5202.9	5209.3	5249.7	5304.1	5379.0	4672+Z	5451.7
		$J_f^\pi$ :	18 <sup>+</sup>	⟨16 <sup>+</sup> ⟩	⟨17 <sup>+</sup> ⟩	18 <sup>+</sup>	⟨17 <sup>+</sup> ⟩	⟨16⟩	⟨16 <sup>-</sup> ⟩	$J+22$	19 <sup>-</sup>
5249.7(8)	⟨17 <sup>+</sup> ⟩			100							
5467.4(7)	⟨18 <sup>+</sup> ⟩				100						
5477.3(8)	⟨18 <sup>+</sup> ⟩						100				
5492.5(10)	17 <sup>-</sup>								100		

(continued)

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	5071.9 18 <sup>+</sup>	5093.0 ⟨16 <sup>+</sup> ⟩	5202.9 ⟨17 <sup>+</sup> ⟩	5209.3 18 <sup>+</sup>	5249.7 ⟨17 <sup>+</sup> ⟩	5304.1 ⟨16⟩	5379.0 ⟨16 <sup>−</sup> ⟩	4672+Z $J+22$	5451.7 19 <sup>−</sup>
5523.6(10)	⟨17⟩							100			
5778.8(7)	⟨19 <sup>+</sup> ⟩					30(10)					
5870.6(6)	20 <sup>+</sup>		17(2)			76(8)					
6046.5(7)	21 <sup>−</sup>										100
5332.4+Z	$J+24$									x	
6125.7(7)	21 <sup>−</sup>										62(8)
6151.6(10)	⟨17 <sup>−</sup> ⟩								100		

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 10

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	5467.4 $\langle 18^+ \rangle$	5477.3 $\langle 18^+ \rangle$	5492.5 $17^-$	5523.6 $\langle 17 \rangle$	5544.1 $19^-$	4656+Y $J+20$	5648.2 $18^-$	5033+X $J+20$	5778.8 $\langle 19^+ \rangle$
5648.2(11)	$18^-$				100						
5778.8(7)	$\langle 19^+ \rangle$		70(10)								
5813.4(8)	$\langle 19^+ \rangle$			100							
5821.5(9)	$\langle 18 \rangle$				100						
5863.2(11)	$19^-$								100		
6125.7(7)	$21^-$						38(4)				
6166.7(8)	$\langle 20^+ \rangle$		2(1)								98(14)
5332.5+Y	$J+22$							x			
5779.3+X	$J+22$									x	
6554.5(8)	$\langle 21^+ \rangle$										4.7(27)

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 11

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	5813.4 ⟨19 <sup>+</sup> ⟩	5821.5 ⟨18⟩	5842.9 ⟨21⟩	5863.2 19 <sup>−</sup>	5870.6 20 <sup>+</sup>	6046.5 21 <sup>−</sup>	5332+Z $J+24$	6119.4 ⟨19⟩	6125.7 21 <sup>−</sup>
<hr/>											
6040.7(7)					100						
6119.4(9)	⟨19⟩			100							
6141.6(11)	20 <sup>−</sup>					100					
6242.0(8)	⟨20 <sup>+</sup> ⟩		100								
6425.2(9)	⟨20⟩									100	
6483.9(11)	21 <sup>−</sup>					3.9(16)					
6501.0(7)	22 <sup>+</sup>						100				
6660.0(7)	23 <sup>−</sup>				100						
6028.2+Z	$J+26$								x		
6873.2(7)	23 <sup>−</sup>				19(4)			12(3)			69(9)

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 12

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	6141.6 20 <sup>-</sup>	6151.6 ⟨17 <sup>-</sup> ⟩	6166.7 ⟨20 <sup>+</sup> ⟩	5333+Y $J+22$	6242.0 ⟨20 <sup>+</sup> ⟩	6392.4 ⟨18 <sup>-</sup> ⟩	5779+X $J+22$	6425.2 ⟨20⟩	6483.9 21 <sup>-</sup>
6392.4(13)	⟨18 <sup>-</sup> ⟩			100							
6483.9(11)	21 <sup>-</sup>		96(10)								
6515.1(15)	⟨19 <sup>-</sup> ⟩							100			
6554.5(8)	⟨21 <sup>+</sup> ⟩				95(13)						
6660.5(8)	⟨21 <sup>+</sup> ⟩						75(8)			25(4)	
6690.6(8)	⟨21 <sup>+</sup> ⟩						80(9)			20(4)	
6872.7(11)	22 <sup>-</sup>		5.9(25)								94(9)
6038.2+Y	$J+24$					x					
6942.2(8)	⟨22 <sup>+</sup> ⟩				x						
7078.8(8)	⟨22 <sup>+</sup> ⟩						13(3)				
6562.0+X	$J+24$								x		
7295.1(11)	23 <sup>-</sup>										8.0(34)

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 13

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	6501.0 22 <sup>+</sup>	6515.1 ⟨19 <sup>-</sup> ⟩	6519.3 ⟨20 <sup>-</sup> ⟩	6554.5 ⟨21 <sup>+</sup> ⟩	6660.0 23 <sup>-</sup>	6660.5 ⟨21 <sup>+</sup> ⟩	6674.1 ⟨20 <sup>-</sup> ⟩	6690.6 ⟨21 <sup>+</sup> ⟩	6734.6 ⟨21 <sup>-</sup> ⟩
6674.1(17)	⟨20 <sup>-</sup> ⟩			100							
6719.1(7)			100								
6730.0(7)			100								
6734.6(14)	⟨21 <sup>-</sup> ⟩				100						
6867.0(9)	⟨22 <sup>+</sup> ⟩							75(22)		25(5)	
6878.1(18)	⟨21 <sup>-</sup> ⟩								100		
6942.2(8)	⟨22 <sup>+</sup> ⟩					100					
6996.5(11)	⟨22 <sup>+</sup> ⟩					100					
7017.1(13)	⟨22 <sup>-</sup> ⟩										100
7078.8(8)	⟨22 <sup>+</sup> ⟩							47(8)		41(6)	
7747.7(7)	25 <sup>-</sup>						12(6)				

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 14

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	6867.0 ⟨22 <sup>+</sup> ⟩	6872.7 22 <sup>-</sup>	6873.2 23 <sup>-</sup>	6878.1 ⟨21 <sup>-</sup> ⟩	6038+Y $J+24$	6942.2 ⟨22 <sup>+</sup> ⟩	6996.5 ⟨22 <sup>+</sup> ⟩	7017.1 ⟨22 <sup>-</sup> ⟩	7073.5 ⟨23 <sup>+</sup> ⟩
7073.5(9)	⟨23 <sup>+</sup> ⟩		100								
7142.6(18)	⟨22 <sup>-</sup> ⟩					100					
7295.1(11)	23 <sup>-</sup>			92(9)							
7311.2(9)	⟨24 <sup>+</sup> ⟩										100

(continued)

**<sup>198</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	6867.0 $\langle 22^+ \rangle$	6872.7 $22^-$	6873.2 $23^-$	6878.1 $\langle 21^- \rangle$	6038+Y $J+24$	6942.2 $\langle 22^+ \rangle$	6996.5 $\langle 22^+ \rangle$	7017.1 $\langle 22^- \rangle$	7073.5 $\langle 23^+ \rangle$
7333.5(8)	$\langle 23^+ \rangle$							45(5)			
7360.8(13)	$\langle 23^- \rangle$									100	
7455.6(14)	$\langle 23^+ \rangle$								100		
6769.9+Y	$J+26$						x				
7739.2(12)	$24^-$			14(4)							
7747.7(7)	$25^-$				88(10)						
7757.9(7)	$25^-$				100						

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 15

**<sup>198</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	7078.8 $\langle 22^+ \rangle$	7142.6 $\langle 22^- \rangle$	6562+X $J+24$	7295.1 $23^-$	7311.2 $\langle 24^+ \rangle$	7333.5 $\langle 23^+ \rangle$	7360.8 $\langle 23^- \rangle$	7479.8 $\langle 23^- \rangle$	7554.5 $\langle 24^+ \rangle$
7333.5(8)	$\langle 23^+ \rangle$		55(7)								
7479.8(18)	$\langle 23^- \rangle$			100							
7554.5(8)	$\langle 24^+ \rangle$							100			
7590.7(9)	$\langle 25^+ \rangle$						100				
7739.2(12)	$24^-$					86(9)					
7779.3(12)	$\langle 24^- \rangle$					29(11)			71(9)		
7794.9(9)	$\langle 25^+ \rangle$										100
7834.7(18)	$\langle 24^- \rangle$									100	
7380.5+X	$J+26$				x						
8210.7(12)	$25^-$					17(5)					

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 16

**<sup>198</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	7590.7 $\langle 25^+ \rangle$	6770+Y $J+26$	7739.2 $24^-$	7747.7 $25^-$	7757.9 $25^-$	7779.3 $\langle 24^- \rangle$	7794.9 $\langle 25^+ \rangle$	7834.7 $\langle 24^- \rangle$	7916.3 $\langle 26^+ \rangle$
7916.3(10)	$\langle 26^+ \rangle$		100								
8076.2(9)	$\langle 26^+ \rangle$								100		
8210.7(12)	$25^-$				83(11)						
8243.2(19)	$\langle 25^- \rangle$									100	
8255.9(13)	$\langle 25^- \rangle$							100			
8268.1(7)						68(8)	32(5)				
8290.8(10)	$\langle 27^+ \rangle$		2.8(16)								97(12)
7529.0+Y	$J+28$			x							
8685.9(12)	$26^-$				16(6)						
8712.5(10)	$\langle 28^+ \rangle$										<3.26



Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 17

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	7381+X $J+26$	8076.2 $\langle 26^+ \rangle$	8210.7 $25^-$	8243.2 $\langle 25^- \rangle$	8255.9 $\langle 25^- \rangle$	8290.8 $\langle 27^+ \rangle$	8408.3 $\langle 27^+ \rangle$	8685.9 $26^-$	8694.7 $\langle 26^- \rangle$
8408.3(9)	$\langle 27^+ \rangle$			100							
8685.9(12)	$26^-$				84(11)						
8694.7(19)	$\langle 26^- \rangle$					100					
8712.5(10)	$\langle 28^+ \rangle$							100			
8739.8(14)	$\langle 26^- \rangle$						100				
8799.9(10)	$\langle 28^+ \rangle$								100		
8231.7+X	$J+28$		x								
9112.2(12)	$27^-$				14(5)					86(15)	
9146.2(20)	$\langle 27^- \rangle$					<13.64					100
9176.1(10)	$\langle 29^+ \rangle$							<4.84			
9512.2(13)	$28^-$									7.7(20)	

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 18

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	8712.5 $\langle 28^+ \rangle$	8739.8 $\langle 26^- \rangle$	8799.9 $\langle 28^+ \rangle$	8232+X $J+28$	9112.2 $27^-$	9176.1 $\langle 29^+ \rangle$	9255.0 $\langle 29^+ \rangle$	9512.2 $28^-$	9681.4 $\langle 30^+ \rangle$
9154.8(16)	$\langle 27^- \rangle$			100							
9176.1(10)	$\langle 29^+ \rangle$		100								
9255.0(11)	$\langle 29^+ \rangle$				100						
9512.2(13)	$28^-$						92(16)				
9681.4(11)	$\langle 30^+ \rangle$		6.4(30)					94(15)			
9121.7+X	$J+30$					x					
9769.9(12)	$\langle 30^+ \rangle$				19(11)				81(20)		
9930.4(13)	$29^-$						<8.8			100	
10230.7(11)	$\langle 31^+ \rangle$							12(6)			88(24)
10821.0(12)	$\langle 32^+ \rangle$										<19

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 19

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	9769.9 $\langle 30^+ \rangle$	9930.4 $29^-$	10230.7 $\langle 31^+ \rangle$	10328.9 $\langle 31^+ \rangle$	10380.2 $30^-$	10821.0 $\langle 32^+ \rangle$	10869.2 $31^-$	11398.6 $32^-$	11438.7 $\langle 33^+ \rangle$
10328.9(14)	$\langle 31^+ \rangle$		100								
10380.2(14)	$30^-$			100							
10821.0(12)	$\langle 32^+ \rangle$				100						
10869.2(15)	$31^-$						100				
10921.1(16)	$\langle 32^+ \rangle$					100					
11398.6(17)	$32^-$								100		

(continued)

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*:$	9769.9	9930.4	10230.7	10328.9	10380.2	10821.0	10869.2	11398.6	11438.7
		$J_f^\pi:$	$\langle 30^+ \rangle$	$29^-$	$\langle 31^+ \rangle$	$\langle 31^+ \rangle$	$30^-$	$\langle 32^+ \rangle$	$31^-$	$32^-$	$\langle 33^+ \rangle$
11438.7(13)	$\langle 33^+ \rangle$				46(22)			54(20)			
11970.7(19)	$33^-$									100	
12059.7(13)	$\langle 34^+ \rangle$							<62.5			100

Energy levels and branching ratios [02Zh04]. Part 20

 **$^{198}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage	
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	
		11970.7 $33^-$	12059.7 $\langle 34^+ \rangle$
12579.7(21)	$34^-$	100	
12699.2(16)	$\langle 35^+ \rangle$		100

Energy levels and branching ratios [94Ar13, 01Si44].

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	0 $3^-$	0+X $\langle 5^- \rangle$	0.0+U	424.8+X $\langle 13^+ \rangle$	0+V	242.9+U	0.0+Z
0	$3^-$	90(10) m								
0+X	$\langle 5^- \rangle$			x						
0.0+U										
424.8+X	$\langle 13^+ \rangle$	12.2(3) m			100					
0+V										
242.9+U						100				
0.0+Z										
97.7+Z										100
232.9+Z										
550.3+U									100	
426.1+Z										
602.6+V								100		
863.3+U									19(6)	
0.0+Y	$\langle 35^+ \rangle$									
673.5+Z										
98.2+Y	$\langle 37^+ \rangle$									
1351.4+X	$\langle 13^+ \rangle$						100			
1402.5+X	$\langle 17^+ \rangle$						100			
938.8+V										
1437.5+X	$\langle 15^+ \rangle$						100			
223.2+Y	$\langle 39^+ \rangle$									
967.5+Z										

(continued)

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or	Branching ratios in percentage							
[keV]		$\Gamma_{\text{cm}}$	$E_{\text{f}}^*$ : $2J_{\text{f}}^\pi$ :	0 3 <sup>−</sup>	0+X ⟨5 <sup>−</sup> ⟩	0.0+U	424.8+X ⟨13 <sup>+</sup> ⟩	0+V	242.9+U	0.0+Z
1088.6+V										
1247.9+U										
388.8+Y	⟨41 <sup>+</sup> ⟩						100			
1677.8+X							59(10)			
1803.3+X	⟨17 <sup>+</sup> ⟩							100		
1336.1+V										
1826.0+X	⟨19 <sup>+</sup> ⟩	<2 ns								
589.2+Y	⟨39 <sup>+</sup> ⟩									
1842.1+X	⟨21 <sup>+</sup> ⟩									
603.3+Y	⟨43 <sup>+</sup> ⟩									
1904.8+X	⟨17 <sup>+</sup> ⟩						8(3)			
1349.7+Z										
726.8+Y	⟨41 <sup>+</sup> ⟩									
1971.8+X	⟨19 <sup>+</sup> ⟩									
1662.0+U										
2082.1+X	⟨21 <sup>+</sup> ⟩									
871.1+Y	⟨45 <sup>+</sup> ⟩									
2127.5+X	⟨21 <sup>−</sup> ⟩	3.85(16) ns								
2129.4+X	⟨19⟩									
891.4+Y	⟨43 <sup>+</sup> ⟩									
1795.8+V										
1813.0+V										
2306.2+X	⟨21 <sup>+</sup> ⟩									
1743.8+Z										
1099.8+Y	⟨45 <sup>+</sup> ⟩									
1194.2+Y	⟨47 <sup>+</sup> ⟩	0.13(+10-6) ps								
2451.6+X	⟨23 <sup>−</sup> ⟩									
2149.2+U										
2499.9+X	⟨25 <sup>−</sup> ⟩	7.9(6) ns								
2501.7+X	⟨21 <sup>+</sup> ⟩									
2559.1+X	⟨29 <sup>−</sup> ⟩	10.1(2) $\mu$ s								
2560.2+X	⟨25⟩									
2571.1+X	⟨27 <sup>−</sup> ⟩									
1370.7+Y	⟨47 <sup>+</sup> ⟩									
2157.2+V										
2171.5+V										
2748.0+X	⟨25 <sup>+</sup> ⟩									
1571.2+Y	⟨49 <sup>+</sup> ⟩	0.097(+42-28) ps								
2227.4+Z										
2841.2+X	⟨25⟩									
2921.1+X	⟨21 <sup>+</sup> ⟩									
1712.7+Y	⟨49 <sup>+</sup> ⟩									
2620.9+U										
2982.9+X	⟨25 <sup>+</sup> ⟩									
2984.2+X	⟨23 <sup>+</sup> ⟩									

(continued)

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or	Branching ratios in percentage							
[keV]		$\Gamma_{\text{cm}}$	$E_{\text{f}}^*:$ $2J_{\text{f}}^\pi:$	0 3 <sup>−</sup>	0+X ⟨5 <sup>−</sup> ⟩	0.0+U	424.8+X ⟨13 <sup>+</sup> ⟩	0+V	242.9+U	0.0+Z
3134.1+X	⟨25 <sup>+</sup> ⟩	0.146(+28-21) ps								
3210.3+X	⟨29⟩									
2001.4+Y	⟨51 <sup>+</sup> ⟩									
2738.0+Z										
3359.0+X	⟨29⟩									
2129.8+Y	⟨51 <sup>+</sup> ⟩	63(4) ns								
3386.2+X	⟨27 <sup>+</sup> ⟩									
3401.3+X	⟨29 <sup>+</sup> ⟩									
3490.1+X	⟨33 <sup>+</sup> ⟩									
3530.0+X	⟨33⟩									
3584.9+X	⟨25 <sup>−</sup> ⟩	0.111(+35-21) ps								
3603.7+X										
3657.5+X	⟨29 <sup>+</sup> ⟩									
3674.8+X	⟨27 <sup>−</sup> ⟩									
2483.5+Y	⟨53 <sup>+</sup> ⟩									
3742.6+X										
3745.7+X	⟨29 <sup>+</sup> ⟩									
3791.9+X	⟨33⟩									
3256.8+Z										
3848.7+X	⟨29 <sup>−</sup> ⟩									
3850.9+X	⟨31⟩	0.090(+28-21) ps								
2612.6+Y	⟨53 <sup>+</sup> ⟩									
3859.3+X										
3876.5+X	⟨33⟩									
3966.7+X										
4006.3+X	⟨29 <sup>+</sup> ⟩									
4086.0+X	⟨31 <sup>+</sup> ⟩									
4108.1+X										
4124.1+X	⟨31 <sup>−</sup> ⟩									
4143.3+X										
3595.0+Z		40(10) ns								
4228.3+X	⟨35⟩									
4257.5+X	⟨37 <sup>+</sup> ⟩									
3015.5+Y	⟨55 <sup>+</sup> ⟩									
4292.6+X										
4339.4+X	⟨37⟩									
4348.8+X	⟨31⟩									
4363.6+X	⟨31⟩									
4367.6+X	⟨37⟩									
3149.4+Y	⟨55 <sup>+</sup> ⟩									
3164.8+Y		40(10) ns								
4474.7+X	⟨41 <sup>+</sup> ⟩									
4483.5+X	⟨33 <sup>−</sup> ⟩									
4543.3+X	⟨37⟩									
4769.0+X	⟨33 <sup>+</sup> ⟩									

(continued)

**<sup>199</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or	Branching ratios in percentage							
[keV]		$\Gamma_{\text{cm}}$	$E_{\text{f}}^*$ : $2J_{\text{f}}^\pi$ :	0 3 <sup>-</sup>	0+X ⟨5 <sup>-</sup> ⟩	0.0+U	424.8+X ⟨13 <sup>+</sup> ⟩	0+V	242.9+U	0.0+Z
4770.0+X	⟨33 <sup>+</sup> ⟩									
4777.2+X	⟨41⟩									
4778.6+X										
3589.1+Y	⟨57 <sup>+</sup> ⟩	0.097(+21-14) ps								
3608.4+Y	⟨57 <sup>+</sup> ⟩									
4884.8+X	⟨35 <sup>-</sup> ⟩									
3734.6+Y	⟨57 <sup>+</sup> ⟩									
5067.1+X	⟨41⟩									
5129.4+X	⟨41⟩									
3967.6+Y	⟨59 <sup>+</sup> ⟩									
5222.6+X	⟨41⟩									
5282.4+X	⟨43⟩									
5305.6+X	⟨37 <sup>-</sup> ⟩									
5314.9+X	⟨41⟩									
5338.9+X	⟨41⟩									
4197.5+Y	⟨59 <sup>+</sup> ⟩									
4207.5+Y	⟨59 <sup>+</sup> ⟩									
5478.7+X	⟨43⟩									
5495.4+X										
5554.2+X										
5727.2+X	⟨39 <sup>-</sup> ⟩									
4546.7+Y	⟨61 <sup>+</sup> ⟩									
6055.7+X	⟨41 <sup>-</sup> ⟩									
4932.6+Y	⟨63 <sup>+</sup> ⟩									
6290.3+X	⟨43 <sup>-</sup> ⟩	0.26(+35-20) ps								
6530.4+X	⟨45 <sup>-</sup> ⟩	0.21(+21-17) ps								
5353.6+Y	⟨65 <sup>+</sup> ⟩									
6804.2+X	⟨47 <sup>-</sup> ⟩	0.118(+42-28) ps								
6986.7+X										
5807.0+Y	⟨67 <sup>+</sup> ⟩									
7120.5+X	⟨49 <sup>-</sup> ⟩	0.090(+28-21) ps								
7483.7+X	⟨51 <sup>-</sup> ⟩	0.139(35) ps								
6303.5+Y	⟨69 <sup>+</sup> ⟩									
7895.1+X	⟨53 <sup>-</sup> ⟩	0.111(+35-28) ps								
6846.0+Y	⟨71 <sup>+</sup> ⟩									
8354.5+X	⟨55 <sup>-</sup> ⟩	0.104(+35-28) ps								
7433.7+Y	⟨73 <sup>+</sup> ⟩									
8862.8+X	⟨57 <sup>-</sup> ⟩	0.146(+42-35) ps								
9417.5+X	⟨59 <sup>-</sup> ⟩									
10022.4+X	⟨61 <sup>-</sup> ⟩									
10659.5+X	⟨63 <sup>-</sup> ⟩									

Additional data on this isotope can be found in [99Po13, 97Cl03, 94Ba43, 93Ba01, 92Ba13].

Energy levels and branching ratios [94Ar13, 01Si44]. Part 2

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	97.7+Z	232.9+Z	550.3+U	426.1+Z	602.6+V	863.3+U	0.0+Y $\langle 35^+ \rangle$	673.5+Z	98.2+Y $\langle 37^+ \rangle$
232.9+Z			100								
426.1+Z				100							
863.3+U					81(13)						
673.5+Z						100					
98.2+Y	$\langle 37^+ \rangle$								100		
938.8+V							100				
223.2+Y	$\langle 39^+ \rangle$										100
967.5+Z						13(3)				87(6)	
1088.6+V							66(13)				
1247.9+U					10(4)			90(18)			
589.2+Y	$\langle 39^+ \rangle$										100
1349.7+Z										12(4)	
1662.0+U								19(5)			
1795.8+V							100				
2171.5+V							100				

Energy levels and branching ratios [94Ar13, 01Si44]. Part 3

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	1351+X $\langle 13^+ \rangle$	1403+X $\langle 17^+ \rangle$	938.8+V	1438+X $\langle 15^+ \rangle$	223.2+Y $\langle 39^+ \rangle$	967.5+Z	1089+V	1248+U	388.8+Y $\langle 41^+ \rangle$
1088.6+V					34(17)						
388.8+Y	$\langle 41^+ \rangle$						100				
1803.3+X	$\langle 17^+ \rangle$		15(4)	25(14)							
1826.0+X	$\langle 19^+ \rangle$			73(10)		26(4)					
1842.1+X	$\langle 21^+ \rangle$			100							
603.3+Y	$\langle 43^+ \rangle$										100
1904.8+X	$\langle 17^+ \rangle$		38(13)	54(18)							
1349.7+Z								88(18)			
726.8+Y	$\langle 41^+ \rangle$						12(4)				
1971.8+X	$\langle 19^+ \rangle$			53(11)							
1662.0+U										81(19)	
2129.4+X	$\langle 19 \rangle$			80(40)							
891.4+Y	$\langle 43^+ \rangle$										8.8(15)
1813.0+V									100		
2306.2+X	$\langle 21^+ \rangle$			100							
1743.8+Z								26(7)			
2149.2+U										21(8)	
2501.7+X	$\langle 21^+ \rangle$			28(10)							
2157.2+V									100		

Energy levels and branching ratios [94Ar13, 01Si44]. Part 4

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	1678+X	1803+X $\langle 17^+ \rangle$	1826+X $\langle 19^+ \rangle$	589.2+Y $\langle 39^+ \rangle$	1842+X $\langle 21^+ \rangle$	603.3+Y $\langle 43^+ \rangle$	1905+X $\langle 17^+ \rangle$	1350+Z	726.8+Y $\langle 41^+ \rangle$
1826.0+X	$\langle 19^+ \rangle$	x		0.15							
726.8+Y	$\langle 41^+ \rangle$					88(25)					
1971.8+X	$\langle 19^+ \rangle$						47(8)				
2082.1+X	$\langle 21^+ \rangle$						100				
871.1+Y	$\langle 45^+ \rangle$							100			
2127.5+X	$\langle 21^- \rangle$				90(5)						
2129.4+X	$\langle 19 \rangle$				20(20)						
891.4+Y	$\langle 43^+ \rangle$										91(26)
1743.8+Z										74(19)	
1099.8+Y	$\langle 45^+ \rangle$							3.8(8)			
2501.7+X	$\langle 21^+ \rangle$								72(31)		
2748.0+X	$\langle 25^+ \rangle$						100				
2227.4+Z										21(9)	
2921.1+X	$\langle 21^+ \rangle$			12(3)	13(3)		6(2)		16(6)		
2982.9+X	$\langle 25^+ \rangle$						22(5)				

Energy levels and branching ratios [94Ar13, 01Si44]. Part 5

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	1972+X $\langle 19^+ \rangle$	1662+U	2082+X $\langle 21^+ \rangle$	871.1+Y $\langle 45^+ \rangle$	2128+X $\langle 21^- \rangle$	2129+X $\langle 19 \rangle$	891.4+Y $\langle 43^+ \rangle$	2306+X $\langle 21^+ \rangle$	1744+Z
2127.5+X	$\langle 21^- \rangle$		10.1(10)								
1099.8+Y	$\langle 45^+ \rangle$								96(23)		
1194.2+Y	$\langle 47^+ \rangle$					100					
2451.6+X	$\langle 23^- \rangle$						100				
2149.2+U				79(20)							
2499.9+X	$\langle 25^- \rangle$						99(15)				
1370.7+Y	$\langle 47^+ \rangle$					2.4(4)					
1571.2+Y	$\langle 49^+ \rangle$					6.0(16)					
2227.4+Z											79(18)
2841.2+X	$\langle 25 \rangle$						61(15)				
2921.1+X	$\langle 21^+ \rangle$				4(2)			5(2)		27(8)	
2982.9+X	$\langle 25^+ \rangle$									78(22)	
3134.1+X	$\langle 25^+ \rangle$									22(12)	
2738.0+Z											19(7)

Energy levels and branching ratios [94Ar13, 01Si44]. Part 6

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	1100+Y $\langle 45^+ \rangle$	1194+Y $\langle 47^+ \rangle$	2452+X $\langle 23^- \rangle$	2149+U	2500+X $\langle 25^- \rangle$	2502+X $\langle 21^+ \rangle$	2559+X $\langle 29^- \rangle$	2560+X $\langle 25 \rangle$	2571+X $\langle 27^- \rangle$
2499.9+X	$\langle 25^- \rangle$				1.1						
2559.1+X	$\langle 29^- \rangle$						100				
2560.2+X	$\langle 25 \rangle$				100						
2571.1+X	$\langle 27^- \rangle$						100		<0.5		
1370.7+Y	$\langle 47^+ \rangle$		98(19)								
1571.2+Y	$\langle 49^+ \rangle$			94(14)							
2841.2+X	$\langle 25 \rangle$				39(20)						
2921.1+X	$\langle 21^+ \rangle$							17(14)			
1712.7+Y	$\langle 49^+ \rangle$			2.2(4)							
2620.9+U						100					
3210.3+X	$\langle 29 \rangle$						7(2)		51(8)		14(4)
2001.4+Y	$\langle 51^+ \rangle$			7.1(24)							
3359.0+X	$\langle 29 \rangle$									37(9)	63(15)
3401.3+X	$\langle 29^+ \rangle$								15(4)		85(19)
3530.0+X	$\langle 33 \rangle$								100		
3791.9+X	$\langle 33 \rangle$								7(2)		
3850.9+X	$\langle 31 \rangle$								100		
4292.6+X									100		
4348.8+X	$\langle 31 \rangle$								23(12)		
4363.6+X	$\langle 31 \rangle$								60(26)		

Energy levels and branching ratios [94Ar13, 01Si44]. Part 7

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1371+Y $\langle 47^+ \rangle$	2748+X $\langle 25^+ \rangle$	1571+Y $\langle 49^+ \rangle$	2227+Z	2841+X $\langle 25 \rangle$	2921+X $\langle 21^+ \rangle$	1713+Y $\langle 49^+ \rangle$	2983+X $\langle 25^+ \rangle$	2984+X $\langle 23^+ \rangle$
1712.7+Y	$\langle 49^+ \rangle$		98(8)								
2984.2+X	$\langle 23^+ \rangle$							100			
3134.1+X	$\langle 25^+ \rangle$										78(30)
3210.3+X	$\langle 29 \rangle$						28(14)				
2001.4+Y	$\langle 51^+ \rangle$				93(14)						
2738.0+Z						81(23)					
2129.8+Y	$\langle 51^+ \rangle$				1.3(3)				99(13)		
3584.9+X	$\langle 25^- \rangle$										79(16)
3657.5+X	$\langle 29^+ \rangle$			15(6)						45(13)	
2483.5+Y	$\langle 53^+ \rangle$				6.6(20)						
3745.7+X	$\langle 29^+ \rangle$			10(7)						42(15)	
3256.8+Z						x					
2612.6+Y	$\langle 53^+ \rangle$								12(4)		



Energy levels and branching ratios [94Ar13, 01Si44]. Part 8

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	3134+X $\langle 25^+ \rangle$	3210+X $\langle 29 \rangle$	2001+Y $\langle 51^+ \rangle$	2738+Z	3359+X $\langle 29 \rangle$	2130+Y $\langle 51^+ \rangle$	3386+X $\langle 27^+ \rangle$	3401+X $\langle 29^+ \rangle$	3490+X $\langle 33^+ \rangle$
3386.2+X	$\langle 27^+ \rangle$		100								
3490.1+X	$\langle 33^+ \rangle$									100	
3584.9+X	$\langle 25^- \rangle$		21(6)								
3603.7+X			100								
3657.5+X	$\langle 29^+ \rangle$								40(23)		
2483.5+Y	$\langle 53^+ \rangle$				93(17)						
3745.7+X	$\langle 29^+ \rangle$								48(14)		
3791.9+X	$\langle 33 \rangle$			76(12)			17(6)				
3256.8+Z						x					
2612.6+Y	$\langle 53^+ \rangle$							88(18)			
3859.3+X											100
3876.5+X	$\langle 33 \rangle$			72(36)			28(11)				
4006.3+X	$\langle 29^+ \rangle$								100		
4086.0+X	$\langle 31^+ \rangle$								4(4)		
4108.1+X											100
4143.3+X				100							
4228.3+X	$\langle 35 \rangle$										100
4257.5+X	$\langle 37^+ \rangle$										100
3015.5+Y	$\langle 55^+ \rangle$				15(4)						
4367.6+X	$\langle 37 \rangle$										72(13)
3149.4+Y	$\langle 55^+ \rangle$							x			
4769.0+X	$\langle 33^+ \rangle$									11(7)	32(7)

Energy levels and branching ratios [94Ar13, 01Si44]. Part 9

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	3530+X ⟨33⟩	3585+X ⟨25 <sup>−</sup> ⟩	3658+X ⟨29 <sup>+</sup> ⟩	3675+X ⟨27 <sup>−</sup> ⟩	2484+Y ⟨53 <sup>+</sup> ⟩	3743+X	3746+X ⟨29 <sup>+</sup> ⟩	3792+X ⟨33⟩	3257+Z
3674.8+X	⟨27 <sup>−</sup> ⟩			100							
3742.6+X			100								
3848.7+X	⟨29 <sup>−</sup> ⟩					100					
3966.7+X								100			
4086.0+X	⟨31 <sup>+</sup> ⟩				58(17)				37(21)		
3595.0+Z											x
3015.5+Y	⟨55 <sup>+</sup> ⟩						85(16)				
4339.4+X	⟨37⟩		100								
4543.3+X	⟨37⟩		20(12)							39(6)	
4770.0+X	⟨33 <sup>+</sup> ⟩				6(3)						
3589.1+Y	⟨57 <sup>+</sup> ⟩						17(5)				
3608.4+Y	⟨57 <sup>+</sup> ⟩						x				

Energy levels and branching ratios [94Ar13, 01Si44]. Part 10

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	3849+X $\langle 29^- \rangle$	3851+X $\langle 31 \rangle$	2613+Y $\langle 53^+ \rangle$	3859+X	3877+X $\langle 33 \rangle$	3967+X	4006+X $\langle 29^+ \rangle$	4086+X $\langle 31^+ \rangle$	4108+X
4124.1+X	$\langle 31^- \rangle$		100								
4348.8+X	$\langle 31 \rangle$								77(42)		
4363.6+X	$\langle 31 \rangle$								40(20)		
3149.4+Y	$\langle 55^+ \rangle$				100						
3164.8+Y					100						
4483.5+X	$\langle 33^- \rangle$		2.4(7)								
4543.3+X	$\langle 37 \rangle$						41(21)				
4769.0+X	$\langle 33^+ \rangle$										57(18)
4770.0+X	$\langle 33^+ \rangle$								0.8(8)	22(6)	
4778.6+X				32(14)		26(8)					18(8)
3734.6+Y	$\langle 57^+ \rangle$				x						
5478.7+X	$\langle 43 \rangle$							8(1)			

Energy levels and branching ratios [94Ar13, 01Si44]. Part 11

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	4124+X $\langle 31^- \rangle$	4228+X $\langle 35 \rangle$	4258+X $\langle 37^+ \rangle$	3016+Y $\langle 55^+ \rangle$	4293+X	4339+X $\langle 37 \rangle$	4349+X $\langle 31 \rangle$	4364+X $\langle 31 \rangle$	4368+X $\langle 37 \rangle$
4367.6+X	$\langle 37 \rangle$			7(4)	21(6)						
4474.7+X	$\langle 41^+ \rangle$				100						
4483.5+X	$\langle 33^- \rangle$		98(11)								
4770.0+X	$\langle 33^+ \rangle$						8(3)		43(10)	21(6)	
4777.2+X	$\langle 41 \rangle$				14(7)						
4778.6+X							24(8)				
3589.1+Y	$\langle 57^+ \rangle$					83(17)					
3608.4+Y	$\langle 57^+ \rangle$					x					
4884.8+X	$\langle 35^- \rangle$		10.6(23)								
5129.4+X	$\langle 41 \rangle$				8(3)						52(10)
5222.6+X	$\langle 41 \rangle$				50						
5314.9+X	$\langle 41 \rangle$							25(6)			
4197.5+Y	$\langle 59^+ \rangle$					x					
4207.5+Y	$\langle 59^+ \rangle$					14(3)					

Energy levels and branching ratios [94Ar13, 01Si44]. Part 12

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	3149+Y $\langle 55^+ \rangle$	4475+X $\langle 41^+ \rangle$	4484+X $\langle 33^- \rangle$	4543+X $\langle 37 \rangle$	4777+X $\langle 41 \rangle$	3589+Y $\langle 57^+ \rangle$	3608+Y $\langle 57^+ \rangle$	4885+X $\langle 35^- \rangle$	5067+X $\langle 41 \rangle$
<hr/>											
4777.2+X	$\langle 41 \rangle$			86(21)							
4884.8+X	$\langle 35^- \rangle$				89(13)						
3734.6+Y	$\langle 57^+ \rangle$	x									
5067.1+X	$\langle 41 \rangle$			61(13)			39(16)				
5129.4+X	$\langle 41 \rangle$			27(6)			13(3)				
3967.6+Y	$\langle 59^+ \rangle$								x		
5222.6+X	$\langle 41 \rangle$			50							
5282.4+X	$\langle 43 \rangle$			100							
5305.6+X	$\langle 37^- \rangle$				14(3)					86(13)	
5314.9+X	$\langle 41 \rangle$					75(12)					
5338.9+X	$\langle 41 \rangle$					100					
4197.5+Y	$\langle 59^+ \rangle$							x			
4207.5+Y	$\langle 59^+ \rangle$							86(20)			
5478.7+X	$\langle 43 \rangle$			6(1)			12(2)				18(7)
5554.2+X				100							
5727.2+X	$\langle 39^- \rangle$									17(4)	

Energy levels and branching ratios [94Ar13, 01Si44]. Part 13

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	5129+X $\langle 41 \rangle$	5223+X $\langle 41 \rangle$	5282+X $\langle 43 \rangle$	5306+X $\langle 37^- \rangle$	5315+X $\langle 41 \rangle$	5339+X $\langle 41 \rangle$	4198+Y $\langle 59^+ \rangle$	4208+Y $\langle 59^+ \rangle$	5554+X
5478.7+X	$\langle 43 \rangle$		34(5)	4(1)	4(2)		7(2)	6(1)			
5495.4+X							100				
5727.2+X	$\langle 39^- \rangle$					83(12)					
4546.7+Y	$\langle 61^+ \rangle$								x	x	
6055.7+X	$\langle 41^- \rangle$					11(3)					
6986.7+X											100

Energy levels and branching ratios [94Ar13, 01Si44]. Part 14

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ :	5727+X	4547+Y	6056+X	4933+Y	6290+X	6530+X	5354+Y	6804+X	5807+Y
		$2J_f^\pi$ :	$\langle 39^- \rangle$	$\langle 61^+ \rangle$	$\langle 41^- \rangle$	$\langle 63^+ \rangle$	$\langle 43^- \rangle$	$\langle 45^- \rangle$	$\langle 65^+ \rangle$	$\langle 47^- \rangle$	$\langle 67^+ \rangle$
6055.7+X	$\langle 41^- \rangle$		89(12)								
4932.6+Y	$\langle 63^+ \rangle$			x							
6290.3+X	$\langle 43^- \rangle$				100						
6530.4+X	$\langle 45^- \rangle$						100				
5353.6+Y	$\langle 65^+ \rangle$					x					

(continued)

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ :	5727+X	4547+Y	6056+X	4933+Y	6290+X	6530+X	5354+Y	6804+X	5807+Y
[keV]		$2J_f^\pi$ :	$\langle 39^- \rangle$	$\langle 61^+ \rangle$	$\langle 41^- \rangle$	$\langle 63^+ \rangle$	$\langle 43^- \rangle$	$\langle 45^- \rangle$	$\langle 65^+ \rangle$	$\langle 47^- \rangle$	$\langle 67^+ \rangle$
6804.2+X	$\langle 47^- \rangle$							100			
5807.0+Y	$\langle 67^+ \rangle$								x		
7120.5+X	$\langle 49^- \rangle$							4.1(12)		96(12)	
7483.7+X	$\langle 51^- \rangle$									7(3)	
6303.5+Y	$\langle 69^+ \rangle$										x

Energy levels and branching ratios [94Ar13, 01Si44]. Part 15

 **$^{199}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	7121+X ⟨49 <sup>-</sup> ⟩	7484+X ⟨51 <sup>-</sup> ⟩	6304+Y ⟨69 <sup>+</sup> ⟩	7895+X ⟨53 <sup>-</sup> ⟩	6846+Y ⟨71 <sup>+</sup> ⟩	8355+X ⟨55 <sup>-</sup> ⟩	8863+X ⟨57 <sup>-</sup> ⟩	9418+X ⟨59 <sup>-</sup> ⟩	10022+X ⟨61 <sup>-</sup> ⟩
7483.7+X	⟨51 <sup>-</sup> ⟩		93(15)								
7895.1+X	⟨53 <sup>-</sup> ⟩		10(4)	90(16)							
6846.0+Y	⟨71 <sup>+</sup> ⟩				x						
8354.5+X	⟨55 <sup>-</sup> ⟩			9(5)		91(21)					
7433.7+Y	⟨73 <sup>+</sup> ⟩						x				
8862.8+X	⟨57 <sup>-</sup> ⟩					18(7)		82(20)			
9417.5+X	⟨59 <sup>-</sup> ⟩							x	x		
10022.4+X	⟨61 <sup>-</sup> ⟩								x	x	
10659.5+X	⟨63 <sup>-</sup> ⟩									x	x

Energy levels and branching ratios [95Sc23].

 **$^{200}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 0 <sup>+</sup>	1026.62 2 <sup>+</sup>	1488.98 4 <sup>+</sup>	1762.4 ⟨4 <sup>+</sup> ⟩	1908.66 5 <sup>-</sup>	2153.81 7 <sup>-</sup>	2183+X
0.0	0 <sup>+</sup>	21.5(4) h								
1026.62(15)	2 <sup>+</sup>			100						
1488.98(20)	4 <sup>+</sup>	0.33(2) ns			100					
1625.5(9)	0 <sup>+</sup>			x						
1739.37(15)	⟨1,2⟩			70	30(3)					
1762.4(3)	⟨4 <sup>+</sup> ⟩					100				
1867.0(9)	0 <sup>+</sup>			x						
1908.66(23)	5 <sup>-</sup>	1.40(9) ns				100				
2153.81(23)	7 <sup>-</sup>	44(2) ns						100		
2183+X										
2183.3(11)	⟨9 <sup>-</sup> ⟩	424(10) ns							100	
2257.0(3)	⟨6 <sup>-</sup> ⟩							66(9)	34(6)	
2268.2(3)	⟨7,8 <sup>-</sup> ⟩								73	

(continued)

 **$^{200}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	0.0 $0^+$	1026.62 $2^+$	1488.98 $4^+$	1762.4 $\langle 4 \rangle^+$	1908.66 $5^-$	2153.81 $7^-$	2183+X
2355.0(3)	$\langle 6,7 \rangle^-$								75(17)	
2493.1+X										100
2551.4(3)	$\langle 5 \rangle^-$						37(7)	30(7)		
2699.3(3)	$\langle 6,7,8 \rangle^-$								90(10)	
2960.3(11)	$\langle 10^+ \rangle$									
3002.7(3)	$\langle 6,7,8 \rangle^-$									
3005.8(12)	$\langle 12^+ \rangle$	199(3) ns								
3019.3+X										x
3181.2(12)	$11^-$									
3396(4)	$\langle 12 \rangle$									
3549.7+X										
3829.9(14)	$\langle 13^+ \rangle$									
3867.4(13)	$\langle 14^+ \rangle$									
3872.9(14)	$\langle 13^+ \rangle$									
4067.5(14)	$\langle 14^+ \rangle$									
4145.5(13)	$\langle 16^+ \rangle$									
4253.6(16)	$\langle 15 \rangle$									
4342.3(14)	$\langle 16^+ \rangle$									
4343+Y										
4443.60+Y										
4566.9+Y										
4727.2+Y										
4935.8+Y										
5008.0(13)	$\langle 17^- \rangle$									
5075.7(16)	$\langle 19^- \rangle$	73(3) ns								
5198.3+Y										
5436.5(20)	$\langle 18^- \rangle$									
5517.8+Y										
5753.4(20)	$\langle 20^- \rangle$									
5801.3(16)	$\langle 21^- \rangle$									
5892.5+Y										
6075.3(16)	$\langle 21,22 \rangle$									
6161.0(16)	$\langle 21,22 \rangle$									
6161.8+Z										
6161.8+U										
6278.3(16)										
6321.9+Y										
6374.30+Z										
6399.3+U										
6614.6+Z										
6680.6+U										
6799.8(16)	$X^{(+)}$									
6802.5+Y										
6897.9+Z										
6948.1(18)	$\langle 25^- \rangle$	58(4) ns								

(continued)

 **$^{200}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	0.0 $0^+$	1026.62 $2^+$	1488.98 $4^+$	1762.4 $\langle 4 \rangle^+$	1908.66 $5^-$	2153.81 $7^-$	2183+X
7015.2+U										
7227.5+Z										
7335.5+Y										
7396.6+U										
7607.6+Z										
7820.1+U										
7917.6+Y										
8046.4+Z										
8170.3(20)										
8436.7(18)										
8550.0+Y										
8630.3(21)										

Additional data on this isotope can be found in [94Ba43, 92Ba13].

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

Energy levels and branching ratios [95Sc23]. Part 2

 **$^{200}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	2183.3 $\langle 9^- \rangle$	2257.0 $\langle 6 \rangle^-$	2355.0 $\langle 6,7 \rangle^-$	2493+X	2699.3	2960.3 $\langle 10^+ \rangle$	3005.8 $\langle 12^+ \rangle$	3019+X	3181.2 $11^-$	3867.4 $\langle 14^+ \rangle$
2268.2(3)	$\langle 7,8 \rangle^-$		27(14)									
2355.0(3)	$\langle 6,7 \rangle^-$			25(8)								
2551.4(3)	$\langle 5 \rangle^-$			33(11)								
2699.3(3)	$\langle 6,7,8 \rangle^-$				$\approx 10$							
2960.3(11)	$\langle 10^+ \rangle$		100									
3002.7(3)	$\langle 6,7,8 \rangle^-$				54(4)		46(5)					
3005.8(12)	$\langle 12^+ \rangle$							100				
3019.3+X						x						
3181.2(12)	$11^-$		100									
3396(4)	$\langle 12 \rangle$										100	
3549.7+X										100		
3829.9(14)	$\langle 13^+ \rangle$								100			
3867.4(13)	$\langle 14^+ \rangle$								100			
3872.9(14)	$\langle 13^+ \rangle$								100			
4067.5(14)	$\langle 14^+ \rangle$								100			
4145.5(13)	$\langle 16^+ \rangle$											100
4253.6(16)	$\langle 15 \rangle$											100

Energy levels and branching ratios [95Sc23]. Part 3

 **$^{200}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	4145.5 $\langle 16^+ \rangle$	4342.3 $\langle 16^+ \rangle$	4343+Y	4444+Y	4567+Y	4727+Y	4936+Y	5008.0 $\langle 17^- \rangle$	5075.7 $\langle 19^- \rangle$	5198+Y
<hr/>												
4342.3(14)	$\langle 16^+ \rangle$	x										
4443.60+Y					100							
4566.9+Y						100						
4727.2+Y							100					
4935.8+Y								100				
5008.0(13)	$\langle 17^- \rangle$	x		x								
5075.7(16)	$\langle 19^- \rangle$									x		
5198.3+Y									100			
5436.5(20)	$\langle 18^- \rangle$										100	
5517.8+Y												100
5753.4(20)	$\langle 20^- \rangle$										100	
5801.3(16)	$\langle 21^- \rangle$										100	
6278.3(16)											50	

Energy levels and branching ratios [95Sc23]. Part 4

 **$^{200}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	5518+Y	5801.3 $\langle 21^- \rangle$	5893+Y	6075.3 $\langle 21,22 \rangle$	6161.0 $\langle 21,22 \rangle$	6162+Z	6162+U	6278.3	6322+Y	6374+Z
5892.5+Y			100									
6075.3(16)	$\langle 21,22 \rangle$			100								
6161.0(16)	$\langle 21,22 \rangle$			100								
6278.3(16)				50								
6321.9+Y					100							
6374.30+Z								100				
6399.3+U									100			
6614.6+Z												100
6799.8(16)	$X^{(+)}$			7(4)		36(9)	45(13)			13(5)		
6802.5+Y											100	
7335.5+Y											x	

Energy levels and branching ratios [95Sc23]. Part 5

 **$^{200}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	6399+U	6615+Z	6681+U	6799.8 $X^{(+)}$	6803+Y	6898+Z	6948.1 $\langle 25^- \rangle$	7015+U	7228+Z	7336+Y
6680.6+U			100									
6897.9+Z				100								
6948.1(18)	$\langle 25^- \rangle$					100						

(continued)

 **$^{200}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]	$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	6399+U	6615+Z	6681+U	6799.8 $X^{(+)}$	6803+Y	6898+Z	6948.1 $\langle 25^- \rangle$	7015+U	7228+Z	7336+Y
7015.2+U				100							
7227.5+Z							100				
7335.5+Y						100					
7396.6+U									100		
7607.6+Z										100	
7917.6+Y											100
8170.3(20)								100			
8436.7(18)								100			
8550.0+Y											x

Energy levels and branching ratios [95Sc23]. Part 6

 **$^{200}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage					
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	7397+U		7608+Z	7918+Y	8436.7
7820.1+U			100				
8046.4+Z					100		
8550.0+Y						100	
8630.3(21)							100

Energy levels and branching ratios [94Ra12].

 **$^{201}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0 $5^-$	88.5 $3^-$	169.9 $\langle 1^- \rangle$	538.7 $\langle 3^- \rangle$	629.14 $13^+$	879.7 $\langle 5^- \rangle$	910.9 $\langle 7^- \rangle$
0	$5^-$	9.33(3) h								
88.5(4)	$3^-$			100						
169.9(8)	$\langle 1^- \rangle$				100					
538.7(6)	$\langle 3^- \rangle$			23(5)	32(6)	45(9)				
629.14(17)	$13^+$	61(2) s		100						
879.7(4)	$\langle 5^- \rangle$			74(7)	20.1(20)	5.5(10)				
910.9(4)	$\langle 7^- \rangle$			67(7)	29(3)		3.6(7)			
936.1(3)	$7^-$			86(4)	13.6(13)					
990.47(25)	$7^-$			28(3)	72(4)					
1014.1(3)	$9^-$			100						
1185.7(4)	$\langle 9^- \rangle$			7.5(14)					3.6(8)	
1325.4(4)	$7^-$			100						
1415.3(3)	$9^+$							91(5)		
1447.69(23)	$11^+$							100		



(continued)

 **$^{201}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	0 5 <sup>-</sup>	88.5 3 <sup>-</sup>	169.9 $\langle 1^- \rangle$	538.7 $\langle 3^- \rangle$	629.14 13 <sup>+</sup>	879.7 $\langle 5 \rangle^-$	910.9 $\langle 7 \rangle^-$
1490.1(4)	$\langle 7,9 \rangle^-$			23(2)					18(2)	
1541.84(25)	17 <sup>+</sup>							100		
1545.84(25)	15 <sup>+</sup>							100		
1651.1(4)	7 <sup>+</sup>			89(4)						8.0(7)
1737.2(3)	9 <sup>+</sup>			2.1(4)				63(3)		
1843.7(4)	9 <sup>+</sup> , 11 <sup>+</sup>							90(5)		
1875.5(4)	9 <sup>+</sup>									
1896.1(3)	19 <sup>+</sup>	3.2(6) ns								
1902.2(4)	21 <sup>+</sup>									
1977.5(4)	7 <sup>+</sup> , 9, 11 <sup>-</sup>									
2068.4(4)	21 <sup>+</sup> –25 <sup>+</sup>									
2119.3(4)	7 <sup>+</sup> , 9 <sup>+</sup>									
2151.8(4)	$\langle 7 \rangle^+$									27(3)
2209.0(5)	$\langle 9 \rangle^+$							10(2)		39(4)
2279.8(5)	$\langle 9 \rangle^+$								44(4)	
2439.4(5)	$\langle 7,9 \rangle^+$									
2459.5(4)	$\langle 7 \rangle^+$									12(1)
2474.6(4)	$\langle 7,9 \rangle$									
2496.3(3)	21 <sup>-</sup>									
2506.8(4)	9 <sup>+</sup>							2.1(4)		
2549.0(5)	11 <sup>-</sup>							9.2(17)		10(2)
2604.0(11)	$\langle 21,23 \rangle$									
2718.5(3)	25 <sup>-</sup>	63(3) ns								
2718.5+X	$\langle 29^- \rangle$	508(5) ns								
2788.9(4)	11 <sup>-</sup>							29(3)		
2794.2(4)	$\langle 19,21,23 \rangle$									
2900.5+Y										
2961.7(4)	$\langle 5^-, 7, 9^- \rangle$								6(1)	
3050.5(4)	$\langle 5,7 \rangle^+$								4.5(9)	
3082.1+Y										
3345.7+Y										
3509.5+X	31 $\langle - \rangle$									
3544.5+X	33 $\langle - \rangle$									
3638.2+X	31 $\langle - \rangle$									
3686.5+Y										
3831.5+X	35 $\langle - \rangle$									
3932.0+X	33 $\langle + \rangle$									
4090.5+Y										
4505.1+X	35									
4549.4+Y										
4559.2+X	37 $\langle + \rangle$									
4639.3+X	41 $\langle + \rangle$	43(3) ns								
4640.0+X	$\langle 35 \rangle$									
4640+Z										
4769.5+Z										

(continued)

 **$^{201}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0 5 <sup>-</sup>	88.5 3 <sup>-</sup>	169.9 $\langle 1^- \rangle$	538.7 $\langle 3^- \rangle$	629.14 13 <sup>+</sup>	879.7 $\langle 5^- \rangle$	910.9 $\langle 7^- \rangle$
4899.0+Z										
5000.0+X										
5055.2+Y										
5070.5+Z										
5086.2+X										
5172.6+X										
5291.1+Z										
5424.7+X										
5567.0+Z										
5900.6+Z										
6282.2+Z										

Additional data on this isotope can be found in [95Ba70, 92Ba39].

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

Energy levels and branching ratios [94Ra12]. Part 2

 **$^{201}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	936.1 7 <sup>-</sup>	990.47 7 <sup>-</sup>	1014.1 9 <sup>-</sup>	1185.7 $\langle 9^- \rangle$	1325.4 7 <sup>-</sup>	1415.3 9 <sup>+</sup>	1447.69 11 <sup>+</sup>	1490.1 $\langle 7,9^- \rangle$	1541.84 17 <sup>+</sup>	1545.84 15 <sup>+</sup>
1185.7(4)	$\langle 9^- \rangle$				89(4)							
1415.3(3)	9 <sup>+</sup>			8.5(9)								
1490.1(4)	$\langle 7,9^- \rangle$			60(6)								
1651.1(4)	7 <sup>+</sup>						2.6(5)					
1737.2(3)	9 <sup>+</sup>			18(2)	4.0(4)		8.3(8)		4.6(5)			
1843.7(4)	9 <sup>+</sup> , 11 <sup>+</sup>								10.0(10)			
1875.5(4)	9 <sup>+</sup>			17(2)				20(2)	36(4)	6(1)		
1896.1(3)	19 <sup>+</sup>										63(6)	37(4)
1902.2(4)	21 <sup>+</sup>										100	
1977.5(4)	7 <sup>+</sup> , 9, 11 <sup>-</sup>		9(2)	34(4)		10(1)	14(1)	34(4)				
2119.3(4)	7 <sup>+</sup> , 9 <sup>+</sup>		14(1)				44(4)	6(1)				
2151.8(4)	$\langle 7^+ \rangle$			5.7(6)	3.0(6)		23(2)			17(2)		
2279.8(5)	$\langle 9^+ \rangle$				20(2)				36(4)			
2439.4(5)	$\langle 7,9^+ \rangle$		47(4)			34(3)		20(2)				
2459.5(4)	$\langle 7^+ \rangle$		53(6)	13(2)						9.9(9)		
2474.6(4)	$\langle 7,9 \rangle$		52(3)			36(4)		9.4(9)				
2506.8(4)	9 <sup>+</sup>		34(2)	13(1)		11(1)		9(1)				
2549.0(5)	11 <sup>-</sup>			73(8)								
2788.9(4)	11 <sup>-</sup>		2.3(4)			43(4)						
2961.7(4)	$\langle 5^-, 7, 9^- \rangle$		19(2)	12(2)		37(4)				26(3)		
3050.5(4)	$\langle 5, 7^+ \rangle$		2.8(6)	4.7(10)	2.2(5)			50(5)				

Energy levels and branching ratios [94Ra12]. Part 3

 **$^{201}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1651.1 7 <sup>+</sup>	1737.2 9 <sup>+</sup>	1843.7 9 <sup>+</sup> ,11 <sup>+</sup>	1875.5 9 <sup>+</sup>	1896.1 19 <sup>+</sup>	1902.2 21 <sup>+</sup>	1977.5	2119.3 7 <sup>+</sup> ,9 <sup>+</sup>	2151.8 ⟨7⟩ <sup>+</sup>	2209.0 ⟨9 <sup>+</sup> ⟩
1875.5(4)	9 <sup>+</sup>		20(2)									
2068.4(4)	21 <sup>+</sup> –25 <sup>+</sup>							100				
2119.3(4)	7 <sup>+</sup> ,9 <sup>+</sup>				30(3)	4.5(9)			2.3(5)			
2151.8(4)	⟨7⟩ <sup>+</sup>			24(2)								
2209.0(5)	⟨9 <sup>+</sup> ⟩		51(5)									
2459.5(4)	⟨7 <sup>+</sup> ⟩					6(1)						7(2)
2474.6(4)	⟨7,9⟩										3.5(7)	
2496.3(3)	21 <sup>−</sup>						98(11)	2.3(4)				
2506.8(4)	9 <sup>+</sup>		20(2)							12(2)		
2549.0(5)	11 <sup>−</sup>											7.9(15)
2604.0(11)	⟨21,23⟩						100					
2788.9(4)	11 <sup>−</sup>			20(2)								
3050.5(4)	⟨5,7⟩ <sup>+</sup>			14(2)						22(3)		

Energy levels and branching ratios [94Ra12]. Part 4

 **$^{201}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	2496.3 21 <sup>−</sup>	2549.0 11 <sup>−</sup>	2719+X ⟨29 <sup>−</sup> ⟩	2901+Y	3082+Y	3346+Y	3510+X 31 <sup>⟨−</sup> ⟩	3545+X 33 <sup>⟨−</sup> ⟩	3638+X 31 <sup>⟨−</sup> ⟩	3687+Y
2718.5(3)	25 <sup>−</sup>		100									
2788.9(4)	11 <sup>−</sup>			6(1)								
2794.2(4)	⟨19,21,23⟩		100									
3082.1+Y						100						
3345.7+Y							100					
3509.5+X	31 <sup>⟨−</sup> ⟩				100							
3544.5+X	33 <sup>⟨−</sup> ⟩				100							
3638.2+X	31 <sup>⟨−</sup> ⟩				100							
3686.5+Y								100				
3831.5+X	35 <sup>⟨−</sup> ⟩									100		
3932.0+X	33 <sup>⟨+⟩</sup>							x		x	x	
4090.5+Y												100

Energy levels and branching ratios [94Ra12]. Part 5

 **$^{201}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	3832+X 35 <sup>⟨−</sup> ⟩	3932+X 33 <sup>⟨+⟩</sup>	4091+Y	4505+X 35	4549+Y	4559+X 37 <sup>⟨+⟩</sup>	4639+X 41 <sup>⟨+⟩</sup>	4640+X ⟨35⟩	4770+Z	4899+Z
4505.1+X	35			100								
4549.4+Y					100							

(continued)

 **$^{201}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ :	3832+X	3932+X	4091+Y	4505+X	4549+Y	4559+X	4639+X	4640+X	4770+Z	4899+Z
[keV]		$2J_f^\pi$ :	35 <sup>(-)</sup>	33 <sup>(+)</sup>		35		37 <sup>(+)</sup>	41 <sup>(+)</sup>	⟨35⟩		
4559.2+X	37 <sup>(+)</sup>		91	≈9								
4639.3+X	41 <sup>(+)</sup>							100				
4640.0+X	⟨35⟩			100								
4899.0+Z											100	
5000.0+X										x		
5055.2+Y							100					
5070.5+Z												100
5086.2+X									100			
5172.6+X						100						
5424.7+X									100			

Energy levels and branching ratios [94Ra12]. Part 6

 **$^{201}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage				
		$E_f^*$ :	5071+Z	5291+Z	5567+Z	5901+Z
		$2J_f^\pi$ :				
5291.1+Z			100			
5567.0+Z				100		
5900.6+Z					100	
6282.2+Z						100

Energy levels and branching ratios [97Sc07].

 **$^{202}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$\sigma$ (p,t) <i>rel.</i>	$\sigma$ (p,t) <i>rel.</i>	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Ref.	Branching ratios in percentage				
						$E_f^*$ :	0	961	1383	1623
						$J_f^\pi$ :	0 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>	4 <sup>+</sup>	4 <sup>+</sup>
0	0 <sup>+</sup>	2.39	2.31	52(3)·10 <sup>3</sup> yr	83Ta05					
960.66(4)	2 <sup>+</sup>	0.47	0.56	≤0.1 ns	83Ta05		100			
1382.84(4)	4 <sup>+</sup>	0.49	0.48	1.97(2) ns	83Ta05		0.0004	100		
1584(2)	⟨2 <sup>+</sup> ⟩		0.026		77La10					
1623.06(5)	4 <sup>+</sup>	0.10	0.09		83Ta05			22(2)	78(5)	
1658.0(10)	⟨0 <sup>+</sup> ⟩		0.02	<30 ps	77La10		x			
1798(2)	⟨2 <sup>+</sup> ⟩	0.04			83Ta05					
1815(2)					77La10					
1862.0(10)	⟨0 <sup>+</sup> ⟩			<30 p	77La10		x			
1915.12(5)	4 <sup>+</sup>	0.06	0.067		83Ta05			92(6)	5.1(8)	3.0(6)
1965.14(5)	4 <sup>+</sup>							38(6)	43(6)	19(3)
2040.33(5)	5 <sup>-</sup>	0.50	1.28		83Ta05				97(3)	0.7(1)
2159.0(10)	⟨0 <sup>+</sup> ⟩			<30 p			x			1.9(3)

(continued)

 **$^{202}\text{Pb}$**   
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		$rel.$	$rel.$	$\Gamma_{\text{cm}}$		$\begin{smallmatrix} E^*_f: \\ J^\pi_f: \end{smallmatrix}$	0 0 <sup>+</sup>	961 2 <sup>+</sup>	1383 4 <sup>+</sup>	1623 4 <sup>+</sup>	1915 4 <sup>+</sup>
2169.83(7)	9 <sup>−</sup>	0.73	0.93	3.53(1) h	83Ta05				100	0.3(1)	
2208.44(6)	$\langle 7 \rangle^-$			65.4(2) n	77La10				4(1)		
2235.40	X <sup>+</sup>								100		
2289.24(6)	$\langle 6 \rangle^-$	0.22			83Ta05						
2324.93(6)	$\langle 4,5 \rangle^+$								55(9)	45(14)	
2360.46(7)	4 <sup>−</sup> −6 <sup>−</sup>				77La10						
2386.82(5)	$\langle 5 \rangle^-$				77La10						
2517.28(5)	$\langle 3^- \rangle$	0.12	0.086		83Ta05			90(14)	10(2)		
2609.59(5)	4 <sup>−</sup> ,5 <sup>−</sup>	0.42			83Ta05				7(2)		
2618.89(5)	$\langle 4,5 \rangle^-$										
2666(3)	$\langle 4^+ \rangle$		0.115		77La10						
2750.51(13)	$\langle 6^+,5^+ \rangle$	0.57	0.55		83Ta05				61(24)	≈39	
2898.76(5)	$\langle 5 \rangle^-$								21(3)		26(4)
2916.54(5)	$\langle 4,5 \rangle^-$										
2967.62(5)	$\langle 4,5 \rangle^-$								8(2)		
2995(3)					77La10						
3000(30)	5 <sup>−</sup>	0.26			83Ta05						
3057.93(20)	$\langle 11 \rangle^-$										
3131(3)					77La10						
3180(3)	$\langle 4^+ \rangle$		0.070		77La10						
3191.33(20)	$\langle 10^+ \rangle$										
3230(30)	8 <sup>+</sup>	0.93			83Ta05						
3237.6(3)	$\langle 12 \rangle^+$			24.2(3) n							
3285.80(5)	$\langle 4 \rangle^-$										
3329.0(4)	$\langle 12 \rangle$										
3682.23(6)	$\langle 4^-,5^- \rangle$									17(2)	
3723.52(6)	$\langle 4^- \rangle$								14(4)	14(2)	
3820.91(5)	$\langle 4^-,5^- \rangle$	0.39			83Ta05					5(1)	
3955.5(4)	$\langle 13 \rangle^+$										
4000(30)	7 <sup>−</sup>	0.14			83Ta05						
4022.8(4)	$\langle 12,13 \rangle$										
4068.2(4)	$\langle 13 \rangle$										
4090.9(4)	$\langle 14 \rangle^+$										
4142.9(11)	$\langle 16^+ \rangle$			110(5) ns							
4170.5(4)	$\langle 14^+ \rangle$										
4374.7(12)	$\langle 15 \rangle$										
4400(30)	11 <sup>−</sup>	0.23			83Ta05						
4497.3(11)	$\langle 16^+ \rangle$										
4000(30)	11 <sup>−</sup>	0.26			83Ta05						
4504.4(13)	$\langle 16 \rangle$										
4600(30)	8 <sup>+</sup>	0.04			83Ta05						
5200(30)	9 <sup>−</sup>	0.10			83Ta05						
5293.9(11)	$\langle 17^- \rangle$										
5300(30)		0.12			83Ta05						
5302.9(11)	$\langle 18^+ \rangle$										

(continued)

 **$^{202}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E^*_\text{f}$ :	0	961	1383	1623	1915
						$J^\pi_\text{f}$ :	$0^+$	$2^+$	$4^+$	$4^+$	$4^+$
5345.9(13)	$\langle 19^- \rangle$			107(5) ns							
5548.4(14)	$\langle 18^- \rangle$										
6035.1(14)	$\langle 20^- \rangle$										
6186.4(13)	$\langle 21^- \rangle$										
		83Ta05	77La10		Ref.						

Additional data on this isotope can be found in [00Go47, 95Ba70].

Energy levels and branching ratios [97Sc07]. Part 2

 **$^{202}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1965 $4^+$	2040.3 $5^-$	2169.8 $9^-$	2208.4 $\langle 7 \rangle^-$	2235.4 $X^+$	2289.2 $\langle 6 \rangle^-$	2324.9 $\langle 4,5 \rangle^+$	2360.5	2386.8 $\langle 5 \rangle^-$	2517.3 $\langle 3^- \rangle$
2169.83(7)	$9^-$			0.11(1)								
2208.44(6)	$\langle 7 \rangle^-$			96								
2289.24(6)	$\langle 6 \rangle^-$			80(5)	20(3)							
2360.46(7)	$4^- - 6^-$			100								
2386.82(5)	$\langle 5 \rangle^-$			95(7)				4.9(9)				
2609.59(5)	$4^-, 5^-$	10(1)		73(4)							10.6(15)	
2618.89(5)	$\langle 4,5 \rangle^-$			96(5)							4.4(7)	
2898.76(5)	$\langle 5 \rangle^-$			48(7)	6(1)							
2916.54(5)	$\langle 4,5 \rangle^-$			66(10)					9(1)		25(4)	
2967.62(5)	$\langle 4,5 \rangle^-$			82(5)								
3057.93(20)	$\langle 11 \rangle^-$				100							
3191.33(20)	$\langle 10^+ \rangle$				100							
3285.80(5)	$\langle 4 \rangle^-$			43(3)							5(1)	10(2)
3682.23(6)	$\langle 4^-, 5^- \rangle$										9(2)	7(1)
3723.52(6)	$\langle 4^- \rangle$									14(2)	18(3)	40(6)
3820.91(5)	$\langle 4^-, 5^- \rangle$			31(5)		32(10)						

Energy levels and branching ratios [97Sc07]. Part 3

 **$^{202}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E^*_f$ :	2609.6	2618.9	2898.8	2916.5	2967.6	3057.9	3191.3	3237.6	3285.8	3329.0
		$J^\pi_f$ :	$4^-,5^-$	$\langle 4,5 \rangle^-$	$\langle 5 \rangle^-$	$\langle 4,5 \rangle^-$	$\langle 4,5 \rangle^-$	$\langle 11 \rangle^-$	$\langle 10^+ \rangle$	$\langle 12 \rangle^+$	$\langle 4 \rangle^-$	$\langle 12 \rangle$
2967.62(5)	$\langle 4,5 \rangle^-$		3.4(6)	7(2)								
3237.6(3)	$\langle 12 \rangle^+$							100	0.059			
3285.80(5)	$\langle 4 \rangle^-$		29(5)		2.2(3)	8(1)	1.6(5)					
3329.0(4)	$\langle 12 \rangle$							100				
3682.23(6)	$\langle 4^-,5^- \rangle$		39(6)		15(2)		12(2)					

(continued)

 **$^{202}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	2609.6 4 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>	2618.9 4,5 <sup>-</sup>	2898.8 5 <sup>-</sup>	2916.5 4,5 <sup>-</sup>	2967.6 4,5 <sup>-</sup>	3057.9 11 <sup>-</sup>	3191.3 10 <sup>+</sup>	3237.6 12 <sup>+</sup>	3285.8 4 <sup>-</sup>	3329.0 12 <sup>-</sup>
3820.91(5)	4 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>		10(2)			14(2)					8(1)	
3955.5(4)	13 <sup>+</sup>									100		x
4022.8(4)	12,13									100		
4068.2(4)	13									100		
4090.9(4)	14 <sup>+</sup>									100		
4170.5(4)	14 <sup>+</sup>									82		

Energy levels and branching ratios [97Sc07]. Part 4

 **$^{202}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage								
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	3955.5 $\langle 13 \rangle^+$	4090.9 $\langle 14 \rangle^+$	4142.9 $\langle 16^+ \rangle$	4374.7 $\langle 15 \rangle$	4497.3 $\langle 16^+ \rangle$	5293.9 $\langle 17^- \rangle$	5302.9 $\langle 18^+ \rangle$	5345.9 $\langle 19^- \rangle$
4142.9(11)	$\langle 16^+ \rangle$			100						
4170.5(4)	$\langle 14^+ \rangle$		18							
4374.7(12)	$\langle 15 \rangle$				100					
4497.3(11)	$\langle 16^+ \rangle$				100	x				
4504.4(13)	$\langle 16 \rangle$					100				
5293.9(11)	$\langle 17^- \rangle$				67		33			
5302.9(11)	$\langle 18^+ \rangle$				100					
5345.9(13)	$\langle 19^- \rangle$							50	50	
5548.4(14)	$\langle 18^- \rangle$									100
6035.1(14)	$\langle 20^- \rangle$									100
6186.4(13)	$\langle 21^- \rangle$									100

Energy levels and branching ratios [93Ra11].

 **$^{203}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$I_t$	$\sigma$ (p,t)	$S_N$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(p,t)	arb.u	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0	126	186	595	820
								5 <sup>-</sup>	1 <sup>-</sup>	3 <sup>-</sup>	3 <sup>-</sup>	7 <sup>-</sup>	
0	5 <sup>-</sup>	0	31	463	5.1	51.873(9) h	67Bj01						
126.51(14)	1 <sup>-</sup>	2	14	$\leq 1$	0.8	75(3) ns	67Bj01	100					
186.50(14)	3 <sup>-</sup>				3.4		67Bj01	91(5)	9.4(9)				
595.11(23)	3 <sup>-</sup>	2	45	12.7			78Di10	68(7)	32(7)				
775(5)	(1) <sup>-</sup>	2					78Di10						
820.33(13)	7 <sup>-</sup>	2	5	6.2	7.2		67Bj01	100		$\leq 4.6$			
825.20(9)	13 <sup>+</sup>			$\leq 1$		6.3(2) s	78El10	99(5)					1.50(20)·10 <sup>-9</sup>
834(10)*				2.9			78El10						
866.61(25)	5 <sup>-</sup>	2		7.0			78Di10	74(7)	19(2)		7(1)		
896.88(16)	9 <sup>-</sup>	2		8.7			78Di10	100					

(continued)

 **$^{203}\text{Pb}$**   
**82**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$I_t$	$\sigma$ (p,t)	$S_N$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(p,t)	arb.u	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0 5 <sup>-</sup>	126 1 <sup>-</sup>	186 3 <sup>-</sup>	595 3 <sup>-</sup>	820 7 <sup>-</sup>
909(10)*				4.8			78El10						
933.32(20)	5 <sup>-</sup>	2		1.8			78Di10	100			<80		
969(10)*				0.9			78El10						
1033.83(13)	7 <sup>-</sup>	2	1	1.8			78Di10	50(3)			48(3)		
1088(7)	X <sup>(-)</sup>	$\langle 2 \rangle$		1.6			78Di10						
1160(7)	X <sup>-</sup>	2		9.1			78Di10						
1161.05(21)	11 <sup>-</sup>			2.0			78Di10				1.5(3)		
1198.61(19)	$\langle 7,9 \rangle^-$			$\leq 1$			78Di10	88(9)					12(3)
1203.09(20)	$\langle 5,7 \rangle^-$			$\leq 1$			78El10	98(10)					
1216(10)*				3.2			78El10						
1536.43(23)	$\langle 7 \rangle^-$				3.4		67Bj01	94(5)			1.3(3)		
1547.64(17)	9 <sup>+</sup>		10										
1592.9(3)	$\langle 7,9 \rangle^-$		incl					75(7)					14(3)
1641.4(3)	11 <sup>+</sup>												
1663.80(14)	17 <sup>+</sup>						77Li04						
1682.69(23)	$\langle 5,7 \rangle$										45(5)	33(4)	
1802.43(19)								35(3)					
1895.1(4)													
1922.26(16)	21 <sup>+</sup>					56(1) ns	77Li04						
1944.06(18)	19 <sup>+</sup>					<5 ns							
2034.11(23)	$\langle 7,9 \rangle^+$												
2048.67(21)	$\langle 9,11 \rangle$												17(3)
2078.91(25)	$\langle 11 \rangle^+$												
2117.83(21)	19 <sup>+</sup>												
2161.63(21)	21 <sup>+</sup>												
2371.80(17)								1.6(3)					
2387.89(21)	$\langle 9,11 \rangle$												
2472.2(3)	$\langle 9^+-13^+ \rangle$												
2556.5(4)	$\langle 19-23 \rangle^+$						77Li04						
2568.82(22)	$\langle 9^+ \rangle$												51(5)
2620.1(5)													68(7)
2667.78(14)	9 <sup>+</sup>							0.3(1)					61(3)
2713.38(13)	9 <sup>+</sup>							0.11(2)			0.14(3)	0.8(2)	38(2)
2748.5(6)	X <sup>(-)</sup>												100
2753.59(15)	9 <sup>+</sup>										0.39(8)	0.5(1)	
2774.8(3)	$\langle 7,9 \rangle$												
2794.1(3)	$\langle 9,11 \rangle^+$												
2796.08(17)	23 <sup>+</sup>						77Li04						
2821.07(25)	$\langle 7,9 \rangle^+$												64(6)
2870.5(3)	$\langle 7,9 \rangle^+$												
2923.6(11)	21 <sup>-</sup>												
2923.6+X	$\langle 25^- \rangle$					122(4) ns							
2949.47(22)	29 <sup>-</sup>					0.48(2) s	77Li04						
2964.5(6)													100
3006.7(4)	$\langle 7^+,9,11^- \rangle$												



(continued)

 **$^{203}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$I_t$	$\sigma$ (p,t)	$S_N$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(p,t)	arb.u	$\mu\text{b/sr}$	(d,t)	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_f^*$ :	0	126	186	595	820
								$2J_f^\pi$ :	5 <sup>-</sup>	1 <sup>-</sup>	3 <sup>-</sup>	3 <sup>-</sup>	7 <sup>-</sup>
3016.9(3)	$\langle 7^-, 9^- \rangle$												1.6(3)
3045.2(4)	$\langle 7, 9 \rangle^+$												6.9(13)
3690.0(9)	$\langle 31^- \rangle$												
3910.6(9)	$\langle 33^- \rangle$												
4054.9(9)	$\langle 31^- \rangle$												
4457.7(9)	$\langle 33^+ \rangle$												
5026.0(13)	$\langle 37^+ \rangle$												
5297.0(17)													
5572.0(17)													
		78Di10	67Bj01	78El10	67Bj01		Ref.						

Additional data on this isotope can be found in [03He06, 00Go47].

\* Not included in Adopted Levels [93Ra11].

Maximum cross section of the (p,t) reaction from [78El10] and triton yield from [67Bj01] are given together.

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

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

Energy levels and branching ratios [93Ra11]. Part 2

 **$^{203}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage											
[keV]		$E_f^*$ :	825	866.61	896.88	933.32	1033.83	1161.05	1198.61	1203.09	1536.43	1547.64	
		$2J_f^\pi$ :	13 <sup>+</sup>	5 <sup>-</sup>	9 <sup>-</sup>	5 <sup>-</sup>	7 <sup>-</sup>	11 <sup>-</sup>	$\langle 7, 9 \rangle^-$	$\langle 5, 7 \rangle^-$	$\langle 7 \rangle^-$	9 <sup>+</sup>	
1033.83(13)	7 <sup>-</sup>				1.4(2)	0.3(2)							
1161.05(21)	11 <sup>-</sup>				99(5)								
1203.09(20)	$\langle 5, 7 \rangle^-$				1.9(4)								
1536.43(23)	$\langle 7 \rangle^-$							4.4(5)					
1547.64(17)	9 <sup>+</sup>		97(5)		0.9(2)		<20		2.5(5)				
1592.9(3)	$\langle 7, 9 \rangle^-$						11(2)						
1641.4(3)	11 <sup>+</sup>		100										
1663.80(14)	17 <sup>+</sup>		100										
1682.69(23)	$\langle 5, 7 \rangle$								22(5)				
1802.43(19)				28(3)		19(2)	16(2)						
1895.1(4)			84(8)				16(3)						
2034.11(23)	$\langle 7, 9 \rangle^+$			10(2)			62(6)					7(1)	
2048.67(21)	$\langle 9, 11 \rangle$		57(6)		11(2)							15(3)	
2078.91(25)	$\langle 11 \rangle^+$		80(8)								14(3)	6(2)	
2371.80(17)						25(2)	15(1)						
2387.89(21)	$\langle 9, 11 \rangle$		[17(4)]							[62(6)]			
2472.2(3)	$\langle 9^+ - 13^+ \rangle$		20(4)					24(5)	18(4)			38(8)	
2568.82(22)	$\langle 9^+ \rangle$		7(2)					26(3)	10(1)	3.3(7)			
2620.1(5)									18(3)	14(3)			
2667.78(14)	9 <sup>+</sup>		$\leq 2$		2.7(3)		3.4(4)	20(1)	2.3(2)	3.2(3)		3.9(4)	

(continued)

 **$^{203}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	825 13 <sup>+</sup>	866.61 5 <sup>-</sup>	896.88 9 <sup>-</sup>	933.32 5 <sup>-</sup>	1033.83 7 <sup>-</sup>	1161.05 11 <sup>-</sup>	1198.61 $\langle 7,9 \rangle^-$	1203.09 $\langle 5,7 \rangle^-$	1536.43 $\langle 7 \rangle^-$	1547.64 9 <sup>+</sup>
2713.38(13)	9 <sup>+</sup>		9(1)		1.8(2)	0.2	41(2)	7(1)		1.6(2)	0.5(1)	
2753.59(15)	9 <sup>+</sup>		$\leq 15$		3.8(5)		45(2)			10(1)		1.9(4)
2774.8(3)	$\langle 7,9 \rangle$			46(5)		$\leq 66$			19(4)			
2794.1(3)	$\langle 9,11 \rangle^+$											33(3)
2821.07(25)	$\langle 7,9 \rangle^+$						15(3)					
3006.7(4)	$\langle 7^+, 9, 11^- \rangle$		14(3)									
3016.9(3)	$\langle 7^-, 9^- \rangle$					4.1(8)	61(6)					
3045.2(4)	$\langle 7,9 \rangle^+$						74(7)					

Energy levels and branching ratios [93Ra11]. Part 3

 **$^{203}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1592.9 $\langle 7,9 \rangle^-$	1641.4 11 <sup>+</sup>	1663.80 17 <sup>+</sup>	1682.69 $\langle 5,7 \rangle$	1802.43	1895.1	1922.26 21 <sup>+</sup>	1944.06 19 <sup>+</sup>	2034.11 $\langle 7,9 \rangle^+$	2048.67 $\langle 9,11 \rangle$
1802.43(19)						2.1(4)						
1922.26(16)	21 <sup>+</sup>				100							
1944.06(18)	19 <sup>+</sup>				100				x			
2034.11(23)	$\langle 7,9 \rangle^+$			21(2)								
2117.83(21)	19 <sup>+</sup>				47(5)					53(5)		
2161.63(21)	21 <sup>+</sup>								94(8)	6.1(9)		
2371.80(17)							48(5)	3(1)			7(1)	
2387.89(21)	$\langle 9,11 \rangle$											[20(4)]
2556.5(4)	$\langle 19-23 \rangle^+$								100			
2667.78(14)	9 <sup>+</sup>	1.5(2)				1.6(2)					$\leq 7$	
2713.38(13)	9 <sup>+</sup>											0.5(1)
2753.59(15)	9 <sup>+</sup>			9(1)			3.0(6)				5.2(5)	1.8(4)
2774.8(3)	$\langle 7,9 \rangle$					23(5)		12(3)				
2794.1(3)	$\langle 9,11 \rangle^+$			12(3)								
2796.08(17)	23 <sup>+</sup>								63(3)	5.8(5)		
2870.5(3)	$\langle 7,9 \rangle^+$					8(2)	40(4)					
2923.6(11)	21 <sup>-</sup>									100		
2949.47(22)	29 <sup>-</sup>								75(4)			
3016.9(3)	$\langle 7^-, 9^- \rangle$						15(3)				12(2)	

Energy levels and branching ratios [93Ra11]. Part 4

 **$^{203}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	2078.91 $\langle 11 \rangle^+$	2117.83 $19^+$	2161.63 $21^+$	2371.80 $\langle 9,11 \rangle$	2387.89 $\langle 9,11 \rangle$	2472.2 $\langle 9^+ \rangle$	2568.82 $\langle 9^+ \rangle$	2667.78 $9^+$	2713.38 $9^+$	2794.1 $\langle 9,11 \rangle^+$
2568.82(22)	$\langle 9^+ \rangle$		2.9(6)									
2667.78(14)	$9^+$					0.4(1)						
2713.38(13)	$9^+$						0.3(1)					
2753.59(15)	$9^+$		1.3(3)			17(2)						
2794.1(3)	$\langle 9,11 \rangle^+$					23(2)	23(2)	9(2)				
2796.08(17)	$23^+$			4.1(5)	27(1)							
2821.07(25)	$\langle 7,9 \rangle^+$					2.9(6)	10(2)		8(2)			
2870.5(3)	$\langle 7,9 \rangle^+$					43				5(1)	3.9(8)	
3006.7(4)	$\langle 7^+, 9, 11^- \rangle$		20(4)				37(4)					28(6)
3045.2(4)	$\langle 7,9 \rangle^+$						10(2)				9(1)	

Energy levels and branching ratios [93Ra11]. Part 5

 **$^{203}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	2796.08 $23^+$	2821.07 $\langle 7,9 \rangle^+$	2924+X $\langle 25^- \rangle$	2949.47 $29^-$	3690.0 $\langle 31^- \rangle$	3910.6 $\langle 33^- \rangle$	4054.9 $\langle 31^- \rangle$	4457.7 $\langle 33^+ \rangle$	5026.0 $\langle 37^+ \rangle$
2923.6+X	$\langle 25^- \rangle$				x						
2949.47(22)	$29^-$		25(1)								
3016.9(3)	$\langle 7^-, 9^- \rangle$			6(1)							
3690.0(9)	$\langle 31^- \rangle$					100					
3910.6(9)	$\langle 33^- \rangle$					100					
4054.9(9)	$\langle 31^- \rangle$					100					
4457.7(9)	$\langle 33^+ \rangle$						30.4	28.1	41.5		
5026.0(13)	$\langle 37^+ \rangle$									100	
5572.0(17)											100

Energy levels and branching ratios [94Sc24].

 **$^{204}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\varepsilon$	$d\sigma/d\Omega$	$\sigma$ (p,t)	$L$	$\beta_L$	$\sigma$ (d,d')	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	$\tau$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,t)	(p,t)	rel.	rel.	(d,d')	(d,d')	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$[10^{-3}e^2fm^2]$	[fs]	$\Gamma_{\text{cm}}$	
0.0	$0^+$	0	6.11	1.74	1.59	0	0.029	12300				$>1.4 \cdot 10^{17}$ yr	81We03
899.171(24)	$2^+$	2	5.03	0.63	0.67	2	0.021	185				2.88(4) ps	81We03
1274.00(4)	$4^+$	4	15.0	0.65	0.53	4		39				265(10) ns	81We03
1351.17(4)	$2^+$	2	0.15	0.015				12					81We03
1563.27(5)	$4^+$	4	0.37	0.22	0.20	$\langle 4 \rangle$		9					81We03
1582.5(6)	$0^+$							4				65(20) ps	71Un01
1582.76(5)	$2^+$			$\langle 0.1 \rangle$	0.09			incl					83Ta05
1604.76(6)	$3^+$												

(continued)

**<sup>204</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\varepsilon$	$d\sigma/d\Omega$	$\sigma$ (p,t)	$L$	$\beta_L$	$\sigma$ (d,d')	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	$\tau$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,t)	(p,t)	rel.	rel.	(d,d')	(d,d')	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$[10^{-3}e^2fm^2]$	[fs]	$\Gamma_{\text{cm}}$	
1665.28(7)	2 <sup>+</sup>	2	1.02	0.12				10					81We03
1681.20(10)	1 <sup>(+)</sup>												
1712.20(6)	3 <sup>+</sup>												
1729.97(12)	0 <sup>+</sup>	0	0.69	0.17								<20 ps	81We03
1761.08(6)	2 <sup>+</sup>												
1817.45(4)	4 <sup>+</sup>	4	5.53	0.05	0.20			17					81We03
1872.11(10)	1 <sup>(+)</sup>							7					71Un01
1933.29(8)	1 <sup>(+)</sup>												
1948.35(7)	3 <sup>+</sup>												
1960.36(7)	2 <sup>+</sup>	2	0.37	0.05									81We03
2065.20(5)	5 <sup>+</sup>												
2105.48(6)	2 <sup>+</sup>	2		0.015									77La10
2157.93(8)	4 <sup>+</sup>							3					71Un01
2185.79(5)	9 <sup>-</sup>	9		0.88	0.81	9		3				67.2(3) m	71Un01
2201.87(11)													
2258.05(4)	5 <sup>-</sup>	5		1.0	0.93			33					71Un01
2264.33(4)	7 <sup>-</sup>	7		0.7	incl							0.45(+10-3) $\mu\text{s}$	
2269.01(10)	1 <sup>(-)</sup> , 2 <sup>(+)</sup>												
2303.86(7)	3 <sup>(+)</sup>												
2311.6(6)	1								20(10)	5.4(10)	28(6)		03En07
2316.27(6)	2 <sup>+</sup>												
2338.33(5)	4 <sup>-</sup>												
2386.10(8)	5 <sup>+</sup>												
2400.37(7)	1,2,3			0.11									
2405.16(5)	7 <sup>-</sup>	7											
2408.98(11)	3												
2433.00(22)	0 <sup>+</sup>												
2434.17(5)	6 <sup>-</sup>												
2475.38(11)					0.24								83Ta05
2480.35(5)	6 <sup>-</sup>												
2491.67(8)	3 <sup>+</sup>	2											94Sc24
2507.06(5)	5 <sup>-</sup>			0.48				3					71Un01
2524.87(8)													
2546.98(11)													
2549.74(8)	2 <sup>+</sup> , 3, 4 <sup>+</sup>												
2591.47(8)	1, 2, 3												
2620.52(8)	3 <sup>-</sup>				1.35	3	0.059	268					67Bj01
2627.35(10)	5 <sup>+</sup>												
2654.68(11)													
2666.20(8)	2 <sup>+</sup>												
2696.52(6)	7 <sup>-</sup>												
2719.19(8)	4, 5												
2731.97(11)	1, 2, 3												
2766.81(11)	4, 5												
2808(3)	6 <sup>+</sup>			0.77	0.83			6					71Un01

(continued)

**<sup>204</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\varepsilon$	$d\sigma/d\Omega$	$\sigma$ (p,t)	$L$	$\beta_L$	$\sigma$ (d,d')	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	$\tau$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,t)	(p,t)	rel.	rel.	(d,d')	(d,d')	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$[10^{-3}e^2fm^2]$	[fs]	$\Gamma_{\text{cm}}$	
2829(3)													
2887.18(11)	2,3							9					71Un01
2897(3)	4 <sup>+</sup>			0.20				12					71Un01
2912.88(5)	5 <sup>-</sup>												
2919.58(4)	5 <sup>-</sup>												
2927.60(6)	$\langle 6,7 \rangle^-$												
2928.77(4)	5 <sup>-</sup>												
2945.49(17)	10 <sup>-</sup>												
3023.41(6)	$\langle 5,6 \rangle^-$												
3029.19(4)	5 <sup>-</sup>												
3092.20(4)	5 <sup>-</sup>												
3105.18(5)	6 <sup>-</sup>												
3147(3)	$\langle 2^+ \rangle$				0.11								83Ta05
3170.26(5)	5 <sup>-</sup>												
3191.60(17)	11 <sup>-</sup>												
3200	2 <sup>+</sup>				0.11								83Ta05
3215.23(6)	5 <sup>+</sup>												
3232.19(5)	5 <sup>-</sup>												
3301.62(6)	5 <sup>-</sup> ,6 <sup>-</sup>												
3377.4(7)	1								30(20)	2.5(4)	19(4)		03En07
3397.51(5)	6 <sup>-</sup>												
3420(30)	$\langle 3^- \rangle$				0.90								83Ta05
$\approx 3450$	$\langle 10^+ \rangle$												
3516.3(3)	12 <sup>+</sup>												
3561								15					71Un01
3637.96(4)	6 <sup>-</sup>												
3656.3(3)	1								120(10)	7.2(8)	5.4(5)		03En07
3733.29(6)	$\langle 6,7 \rangle^-$							5					71Un01
3768.57(5)	5 <sup>-</sup> ,6 <sup>-</sup>							4					71Un01
3782.17(5)	5 <sup>-</sup>							3					71Un01
3824					0.09			3					71Un01
3891.61(11)	$\langle 5,6 \rangle^-$												
3893.2(6)	2 <sup>+</sup>								30(10)	182(29)	25(4)		03En07
3949(4)	$\langle 6^+ \rangle$							11					71Un01
3995.96(24)	$\langle 5,6^+ \rangle$				0.06			9					71Un01
4039.1(3)	$\langle 5,6^+ \rangle$												
4068.30(14)	$\langle 5^-,6^+ \rangle$												
4076.34(11)	$\langle 5^- \rangle$												
4080.94(7)	$\langle 5,6^+ \rangle$												
4094.32(6)	6 <sup>-</sup>				[0.5]								83Ta05
4111.34(8)	$\langle 5^- \rangle$												
4115.02(9)	6 <sup>-</sup>												
4129.40(8)	$\langle 5,6^+ \rangle$												
4134.7(4)	14 <sup>+</sup>												
4165.94(6)	6 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>												

(continued)

 **$^{204}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\varepsilon$	$d\sigma/d\Omega$	$\sigma$ (p,t)	$L$	$\beta_L$	$\sigma$ (d,d')	$\Gamma_\sigma^2/\Gamma$	$B(E1)$	$\tau$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Ref.
[keV]		(p,t)	(p,t)	rel.	rel.	(d,d')	(d,d')	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$[10^{-3}e^2fm^2]$	[fs]		
4172.25(9)	$\langle 5,6 \rangle$												
4183.92(5)	$6^-$												
4250.08(8)	$\langle 5,6^+ \rangle$												
4285.94(9)	$\langle 6 \rangle^-$												
4301.9(4)	$15^+$												
4379.0(2)	$2^+$								110(10)	439(46)	5.8(6)		03En07
4596.1(8)	$1$								90(20)	2.6(5)	7.6(16)		03En07
4853(10)	$\langle 11^- \rangle$				0.57								83Ta05
4887.6(4)	$16^+$												
4922.0(3)	$1$								180(40)	4.4(10)	3.6(8)		03En07
4933.1(3)	$1$								90(40)	2.1(13)	7.7(39)		03En07
4980.3(2)	$1$								790(260)	18.3(61)	0.3(3)		03En07
5000	$6^+$				[0.04]								83Ta05
5011.9(3)	$1$								540(60)	12.3(4)	1.2(1)		03En07
5100	$9^-$				[0.39]								83Ta05
5283.1(5)	$\langle 1,2^+ \rangle$								160(120)	3.2(24)	4.0(30)		03En07
5348.6(4)	$16^+$												
5365.8(6)	$\langle 1,2^+ \rangle$								80(60)	1.4(12)	8.7(73)		03En07
5398.7(5)	$1$								160(40)	3.0(8)	4.0(11)		03En07
5520	$9^-$				[0.12]								83Ta05
5610.2(9)	$\langle 1,2 \rangle$								150(40)	2.5(7)	4.4(12)		03En07
5664.4(4)	$17^-$												
5674.9(12)	$\langle 1,2^+ \rangle$								220(40)	3.5(7)	3.0(6)		03En07
5776.6(4)	$1$								910(130)	13.6(19)	0.7(1)		03En07
5793.5(6)	$1$								330(70)	4.8(10)	2.0(4)		03En07
5811.3(5)	$1$								170(140)	6.8(59)	0.5(4)		03En07
5828.3(3)	$1$								800(100)	11.5(14)	0.8(1)		03En07
5838.4(4)	$1$								370(60)	5.3(8)	1.8(3)		03En07
5877.8(6)	$\langle 1,2^+ \rangle$								280(60)	4.0(8)	2.3(5)		03En07
5890.6(5)	$\langle 1,2^+ \rangle$								350(60)	4.9(8)	1.9(3)		03En07
5910	$9^-$				[0.05]								83Ta05
5943.8(12)	$\langle 1,2^+ \rangle$								820(300)	15.1(55)	0.4(3)		03En07
5967.6(5)	$1$								580(80)	7.8(11)	1.1(2)		03En07
5981.2(3)	$1$								1110(140)	14.8(19)	0.59(8)		03En07
5998.3(8)	$\langle 1,2^+ \rangle$								180(120)	2.3(16)	3.7(25)		03En07
6008.7(7)	$1$								320(60)	4.2(8)	2.1(4)		03En07
6020.1(6)	$1$								460(230)	6.1(30)	1.4(7)		03En07
6054.0(15)									240(70)	3.1(9)	2.7(8)		03En07
6066.8(8)									310(80)	4.2(11)	2.1(5)		03En07
6072.9(5)	$17^{(-)}$												
6074.2(11)									280(80)	3.6(10)	2.3(6)		03En07
6084.4(8)	$\langle 1,2^+ \rangle$								300(80)	3.8(10)	2.1(6)		03En07
6098.1(5)	$19^-$												
6105.0(20)	$\langle 1,2^+ \rangle$								200(140)	8.1(54)	0.3(2)		03En07
6148.3(5)	$1$								490(120)	6.1(15)	1.3(3)		03En07

(continued)

**<sup>204</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\varepsilon$	$d\sigma/d\Omega$	$\sigma$ (p,t)	$L$	$\beta_L$	$\sigma$ (d,d')	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	$\tau$	$T_{1/2}$ or Ref.
[keV]		(p,t)	(p,t)	rel.	rel.	(d,d')	(d,d')	$\mu\text{b/sr}$	[meV]	$[10^{-3}e^2fm^2]$	[fs]	$\Gamma_{\text{cm}}$
6161.2(6)	$\langle 1,2^+ \rangle$								430(120)	5.2(15)	1.5(4)	03En07
6194.4(8)	1								270(160)	3.3(19)	2.4(15)	03En07
6210.0(6)	$\langle 1,2^+ \rangle$								280(170)	3.3(21)	2.3(15)	03En07
6229.1(20)	$\langle 1,2^+ \rangle$								320(90)	3.9(10)	2.0(6)	03En07
6254.3(6)	1								460(100)	5.4(11)	1.4(3)	03En07
6277.0(9)	1								350(110)	4.1(13)	1.9(6)	03En07
6322.9(5)	1								960(230)	10.9(26)	0.7(2)	03En07
6410.9(6)	1								480(210)	5.2(23)	1.4(6)	03En07
6419.6(11)	$\langle 1,2^+ \rangle$								220(130)	2.4(14)	3.0(17)	03En07
6456.9(9)	$\langle 1,2^+ \rangle$								410(170)	4.3(19)	1.6(7)	03En07
6469.3(7)	$\langle 1,2^+ \rangle$								380(200)	4.0(21)	1.7(9)	03En07
7402.2(5)	$\langle 20 \rangle$											
7849.3(6)	$\langle 21 \rangle$											
8126.0(6)	$\langle 22,23 \rangle$											
			81We03		83Ta05		67Bj01	71Un01	03En07	03En07	03En07	Ref.
			77La10				71Un01					Ref.

Additional data on this isotope can be found in [00En10].

*Abundance:* 1.4(1) %.For energies larger than 2.3 MeV mean life  $\tau$  [03En07] are given in Supplement. $B(E1)$  are in units  $10^{-3}e^2fm^2$ ; given instead of  $B(E1)$  strengths  $B(M1)$  and  $B(E2)$  are in units  $[\mu_N^2]$  and  $e^2fm^4$  [03En07].

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

Energy levels and branching ratios [94Sc24]. Part 2

**<sup>204</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ :	0.0	899	1274	1351	1563	1582.76	1604.76	1665.28	1681.20	1712.20
[keV]		$J_f^\pi$ :	$0^+$	$2^+$	$4^+$	$2^+$	$4^+$	$2^+$	$3^+$	$2^+$	$1^{\langle + \rangle}$	$\langle 3^+ \rangle$
899.171(24)	$2^+$		100									
1274.00(4)	$4^+$		0.013(2)	100								
1351.17(4)	$2^+$		78	$\approx 22$								
1563.27(5)	$4^+$			$<1.7$	100							
1582.5(6)	$0^+$	x		100								
1582.76(5)	$2^+$	$\approx 3$		97								
1604.76(6)	$3^+$			35(7)	65(13)							
1665.28(7)	$2^+$	$\approx 49$		51								
1681.20(10)	$1^{\langle + \rangle}$	52		$\approx 48$								
1712.20(6)	$\langle 3^+ \rangle$			$\approx 12$	$\approx 15$	72						
1729.97(12)	$0^+$	x										
1761.08(6)	$2^+$	$\approx 41$		52		$\approx 7$						
1817.45(4)	$4^+$			96(8)	1.2(12)				2.6(6)			

(continued)

 **$^{204}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	0.0 0 <sup>+</sup>	899 2 <sup>+</sup>	1274 4 <sup>+</sup>	1351 2 <sup>+</sup>	1563 4 <sup>+</sup>	1582.76 2 <sup>+</sup>	1604.76 3 <sup>+</sup>	1665.28 2 <sup>+</sup>	1681.20 1 <sup>(+)</sup>	1712.20 <3 <sup>+</sup> >
1872.11(10)	1 <sup>(+)</sup>		100									
1933.29(8)	1 <sup>(+)</sup>		89	≈11								
1948.35(7)	3 <sup>+</sup>			≈29	≈18	31		≈22				
1960.36(7)	2 <sup>+</sup>			56		≈21		≈23				
2065.20(5)	5 <sup>+</sup>				79(6)		21(2)					
2105.48(6)	2 <sup>+</sup>	45	≈24			≈31						
2157.93(8)	<4 <sup>+</sup> >		75	≈25								
2185.79(5)	9 <sup>-</sup>				100		0.30(2)					
2201.87(11)						100						
2258.05(4)	5 <sup>-</sup>				94(5)					≈2		
2264.33(4)	7 <sup>-</sup>				79(8)							
2269.01(10)	1 <sup>(-)</sup> , 2 <sup>(+)</sup>	100										
2303.86(7)	3 <sup>(+)</sup>			18			41	41				
2316.27(6)	2 <sup>+</sup>	10	17			17						31
2338.33(5)	4 <sup>-</sup>				56(7)							
2386.10(8)	5 <sup>+</sup>						79(12)					
2400.37(7)	1,2,3			79				9		12		
2408.98(11)	3			100								
2433.00(22)	0 <sup>+</sup>	x									100	
2475.38(11)				100								
2491.67(8)	3 <sup>+</sup>			35		65						
2524.87(8)				63		37						
2546.98(11)				100								
2549.74(8)	2 <sup>+</sup> , 3, 4 <sup>+</sup>			17	83							
2591.47(8)	1,2,3			79		21						
2620.52(8)	3 <sup>-</sup>			91			≈9					
2627.35(10)	<5 <sup>+</sup> >				100							
2654.68(11)				100								
2666.20(8)	2 <sup>+</sup>	77	≈23									
2719.19(8)	4,5				70		≈30					
2731.97(11)	1,2,3					100						
2766.81(11)	<4,5>				100							
2887.18(11)	2,3			100								
2919.58(4)	5 <sup>-</sup>				16(2)							
2928.77(4)	5 <sup>-</sup>				3.8(5)							
3029.19(4)	5 <sup>-</sup>				16(2)							
3092.20(4)	5 <sup>-</sup>				9(1)							
3170.26(5)	5 <sup>-</sup>				8.8(8)		1.5(2)					
3215.23(6)	5 <sup>+</sup>				58(6)		42(6)					
3232.19(5)	5 <sup>-</sup>				13(2)		2.5(5)					
3301.62(6)	5 <sup>-</sup> , 6 <sup>-</sup>								2.5(4)			
3733.29(6)	<6,7> <sup>-</sup>						5(1)					
3768.57(5)	5 <sup>-</sup> , 6 <sup>-</sup>				0.5(2)							
3782.17(5)	5 <sup>-</sup>								2.9(5)			
3995.96(24)	<5,6 <sup>+</sup> >				20(5)		20(5)					



(continued)

 **$^{204}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 $0^+$	899 $2^+$	1274 $4^+$	1351 $2^+$	1563 $4^+$	1582.76 $2^+$	1604.76 $3^+$	1665.28 $2^+$	1681.20 $1^{(+)}$	1712.20 $\langle 3^+ \rangle$
4039.1(3)	$\langle 5, 6^+ \rangle$				33(17)		67(17)					
4068.30(14)	$\langle 5^-, 6^+ \rangle$				18(9)							
4076.34(11)	$\langle 5 \rangle^-$				[9(4)]				[13.9]			
4080.94(7)	$\langle 5, 6^+ \rangle$						40(5)					
4111.34(8)	$\langle 5^- \rangle$				52(8)							
4129.40(8)	$\langle 5, 6^+ \rangle$				11(6)		65(10)					
4172.25(9)	$\langle 5, 6 \rangle$				[23]							
4250.08(8)	$\langle 5, 6^+ \rangle$				5(3)		85(14)					
4285.94(9)	$\langle 6 \rangle^-$				4(1)							

Energy levels and branching ratios [94Sc24]. Part 3

 **$^{204}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1729.97 $0^+$	1817.45 $4^+$	1948.35 $3^+$	2065.20 $5^+$	2185.79 $9^-$	2258.05 $5^-$	2264.33 $7^-$	2338.33 $4^-$	2386.10 $5^+$	2405.16 $7^-$
2185.79(5)	$9^-$			<2.3								
2258.05(4)	$5^-$			4.0(8)								
2264.33(4)	$7^-$					21(3)	$\approx 0.001$					
2316.27(6)	$2^+$	24										
2338.33(5)	$4^-$							44(5)				
2386.10(8)	$5^+$				21(4)							
2405.16(5)	$7^-$					68(5)	4(1)	28(3)				
2434.17(5)	$6^-$				26(5)		59(4)	15(2)				$\approx 0.11$
2480.35(5)	$6^-$						40(5)	60(7)				
2507.06(5)	$\langle 5 \rangle^-$						94(8)		6(2)			
2696.52(6)	$\langle 7 \rangle^-$					25(4)	$\leq 45$					55(7)
2912.88(5)	$5^-$			33(6)			20(4)					
2919.58(4)	$5^-$			12(2)	$\leq 6.0$		58(6)					6.7(6)
2927.60(6)	$\langle 6, 7 \rangle^-$							38(38)				15(1)
2928.77(4)	$5^-$			10.1(9)			78(5)					
2945.49(17)	$10^-$					100						
3023.41(6)	$\langle 5, 6 \rangle^-$						54(7)					32(4)
3029.19(4)	$5^-$			40(4)			5(1)			13(1)		
3092.20(4)	$5^-$			37(3)		1.2(3)	19(2)	9(1)	19(1)			
3105.18(5)	$6^-$						67(11)	19(2)				
3170.26(5)	$5^-$					1.4(2)	76(11)			6.5(11)		
3191.60(17)	$11^-$						97(5)					
3232.19(5)	$5^-$			31(3)				14(1)				
3301.62(6)	$5^-, 6^-$							54(7)	17(2)			
3397.51(5)	$6^-$							$\leq 36$	56(5)			
3637.96(4)	$6^-$					2.9(4)		2.5(3)	4.4(5)			4.3(5)
3733.29(6)	$\langle 6, 7 \rangle^-$							10(2)	23(23)			45(5)

(continued)

 **$^{204}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1729.97 0 <sup>+</sup>	1817.45 4 <sup>+</sup>	1948.35 3 <sup>+</sup>	2065.20 5 <sup>+</sup>	2185.79 9 <sup>-</sup>	2258.05 5 <sup>-</sup>	2264.33 7 <sup>-</sup>	2338.33 4 <sup>-</sup>	2386.10 5 <sup>+</sup>	2405.16 7 <sup>-</sup>
3768.57(5)	5 <sup>-</sup> ,6 <sup>-</sup>					62(5)						
3782.17(5)	5 <sup>-</sup>			23(2)				60(5)				
3891.61(11)	⟨5,6⟩ <sup>-</sup>					100						
3995.96(24)	⟨5,6 <sup>+</sup> ⟩					3(1)						
4068.30(14)	⟨5 <sup>-</sup> ,6 <sup>+</sup> ⟩			18(4)					63(9)			
4080.94(7)	⟨5,6 <sup>+</sup> ⟩			60(10)								
4094.32(6)	6 <sup>-</sup>							7(1)				58(6)
4111.34(8)	⟨5 <sup>-</sup> ⟩					18(5)						
4115.02(9)	6 <sup>-</sup>							42(5)	13(3)			21(5)
4129.40(8)	⟨5,6 <sup>+</sup> ⟩									25(5)		
4165.94(6)	6 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>					2.5(5)		10(2)			21(4)	13(1)
4172.25(9)	⟨5,6⟩										[77]	
4183.92(5)	6 <sup>-</sup>							38(3)				17(2)
4250.08(8)	⟨5,6 <sup>+</sup> ⟩					10(3)						
4285.94(9)	⟨6⟩ <sup>-</sup>							25(3)				

Energy levels and branching ratios [94Sc24]. Part 4

 **$^{204}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	2434.17 6 <sup>-</sup>	2480.35 6 <sup>-</sup>	2507.06 ⟨5⟩ <sup>-</sup>	2627.35 ⟨5 <sup>+</sup> ⟩	2696.52 ⟨7⟩ <sup>-</sup>	2731.97 1,2,3	2912.88 5 <sup>-</sup>	2919.58 5 <sup>-</sup>	2927.60 ⟨6,7⟩ <sup>-</sup>	2928.77 5 <sup>-</sup>
2696.52(6)	⟨7⟩ <sup>-</sup>			21(2)								
2912.88(5)	5 <sup>-</sup>			8(3)	38(6)							
2919.58(4)	5 <sup>-</sup>				8.0(12)							
2927.60(6)	⟨6,7⟩ <sup>-</sup>			47(7)								
2928.77(4)	5 <sup>-</sup>				7.8(5)							
3023.41(6)	⟨5,6⟩ <sup>-</sup>			15(15)								
3029.19(4)	5 <sup>-</sup>	4.9(8)	5.9(8)	8(1)		2.0(2)				1.6(10)		2.4(2)
3092.20(4)	5 <sup>-</sup>		≤4.4	5.5(8)								
3105.18(5)	6 <sup>-</sup>			≈14								
3170.26(5)	5 <sup>-</sup>	4.7(5)							0.54(11)			
3232.19(5)	5 <sup>-</sup>			30(2)	7(1)						4(1)	
3301.62(6)	5 <sup>-</sup> ,6 <sup>-</sup>			26(4)								
3397.51(5)	6 <sup>-</sup>									11(2)		33(3)
3637.96(4)	6 <sup>-</sup>	21(3)	6(1)							10(1)	15(3)	15(3)
3733.29(6)	⟨6,7⟩ <sup>-</sup>	17(3)										
3768.57(5)	5 <sup>-</sup> ,6 <sup>-</sup>	9.7(10)		4.2(7)								
3782.17(5)	5 <sup>-</sup>	14(1)										
4076.34(11)	⟨5⟩ <sup>-</sup>			[77(9)]								
4094.32(6)	6 <sup>-</sup>		14(2)						9(2)			5.5(9)
4115.02(9)	6 <sup>-</sup>							24(4)				
4165.94(6)	6 <sup>-</sup> ,5 <sup>-</sup>	37(3)	10(1)	5.5(5)		≤22						

(continued)

 **$^{204}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E^*_f$ :	2434.17	2480.35	2507.06	2627.35	2696.52	2731.97	2912.88	2919.58	2927.60	2928.77
[keV]		$J^\pi_f$ :	$6^-$	$6^-$	$\langle 5 \rangle^-$	$\langle 5^+ \rangle$	$\langle 7 \rangle^-$	1,2,3	$5^-$	$5^-$	$\langle 6,7 \rangle^-$	$5^-$
4183.92(5)	$6^-$		19(3)				13(2)					
4285.94(9)	$\langle 6 \rangle^-$						70(8)					

Energy levels and branching ratios [94Sc24]. Part 5

 **$^{204}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E^*_f$ :	2945.49	3023.41	3029.19	3092.20	3105.18	3170.26	3191.60	3301.62	3397.51	3516.3
		$J^\pi_f$ :	$10^-$	$\langle 5,6 \rangle^-$	$5^-$	$5^-$	$6^-$	$5^-$	$11^-$	$5^-, 6^-$	$6^-$	$12^+$
3170.26(5)	$5^-$				0.32(11)							
3191.60(17)	$11^-$		2.9(2)									
3516.3(3)	$12^+$							100				
3637.96(4)	$6^-$						15(2)			0.6(1)	3.3(4)	
3768.57(5)	$5^-, 6^-$			23(2)								
3995.96(24)	$\langle 5,6^+ \rangle$		56(9)									
4094.32(6)	$6^-$							7(2)				
4111.34(8)	$\langle 5^- \rangle$							$< 26$				
4134.7(4)	$14^+$											100
4183.92(5)	$6^-$					8(2)		5(1)				

Energy levels and branching ratios [94Sc24]. Part 6

 **$^{204}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ :	3637.96	4134.7	4301.9	4887.6	5348.6	5664.4	6098.1	7402.2	7849.3
		$J^\pi_f$ :	$6^-$	$14^+$	$15^+$	$16^+$	$16^+$	$17^-$	$19^-$	$\langle 20 \rangle$	$\langle 21 \rangle$
4111.34(8)	$\langle 5^- \rangle$		30(6)								
4301.9(4)	$15^+$			100							
4887.6(4)	$16^+$			56(3)	44(2)						
5348.6(4)	$16^+$			7.1(13)	93(5)						
5664.4(4)	$17^-$					30(1)	70(4)				
6072.9(5)	$17^{\langle - \rangle}$					100					
6098.1(5)	$19^-$							100			
7402.2(5)	$\langle 20 \rangle$								100		
7849.3(6)	$\langle 21 \rangle$									100	
8126.0(6)	$\langle 22, 23 \rangle$										100

Energy levels and branching ratios [04Ko28, 93Ra10].

**<sup>205</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$S_N$	$C^2S$	$S_N$	$C^2S$	Ref.	$T_{1/2}$ or	Branching ratios in percentage				
[keV]			(d,p)	(p,d)	(d,t)	$(\tau, \alpha)$		$\Gamma_{\text{cm}}$	$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0 5 <sup>-</sup>	2.3 1 <sup>-</sup>	262.8 3 <sup>-</sup>	576.2 3 <sup>-</sup>
0.0	5 <sup>-</sup>	3	0.27	5.18	5.6	5.2	77Ma03	1.73(7)·10 <sup>7</sup> yr					
2.329(7)	1 <sup>-</sup>	1	0.83	0.72	1.67		77Ma03		x				
262.811(14)	3 <sup>-</sup>	1	0.15	3.26	4.69		77Ma03		25(1)	75(2)			
576.207(16)	3 <sup>-</sup>	1	0.007	0.09	0.13		69Ti03		22.3(7)	74(1)	3.9(7)		
703.442(12)	7 <sup>-</sup>		<0.001	≤0.02			77Ma03		100				0.010(2)
761.430(15)	5 <sup>-</sup>	3	0.014	0.14	0.15		75La07		36(2)	54(2)	5(2)	5.0(3)	
803.40(5)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>	1	0.003	0.002	0.03		75La07		15(3)		65(10)	20(5)	
987.619(12)	9 <sup>-</sup>				0.61		90Li40		90.5(9)				
997.6(3)	3 <sup>-</sup> ,1 <sup>-</sup>	1	0.042	0.18			75La07			100			
1013.839(13)	13 <sup>+</sup>	6	0.045	12.7	11.5	8.35	80Gu03	5.5(1) ms	39(7)				
1043.721(13)	7 <sup>-</sup>	3	0.004	0.46		<0.45>	80Gu03		88(1)		6.7(1)		
1264.732(14)	5 <sup>-</sup>	3	0.004				77Ma03		16(3)	8(1)	34(6)	29(1)	
1374.24(8)	3 <sup>-</sup> ,1 <sup>-</sup>	1	0.004	0.008			77Ma03			100			
1499.136(16)	<9,7> <sup>-</sup>								15(1)				
1541(2)													
1575.352(24)	<7> <sup>-</sup>			0.07			75La07						
1593.573(15)	9 <sup>+</sup>												
1614.319(13)	7 <sup>-</sup>	3	0.004	0.84	0.71	0.90	80Gu03		21.2(4)		9.9(3)	1.1(1)	
1618(4)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>											100	
1697.3(5)	17 <sup>+</sup>												
1704.974(17)	7 <sup>-</sup> ,9 <sup>-</sup>												
1748.4(4)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>												
1756.4(3)									100				
1758.629(19)	9 <sup>+</sup> ,11 <sup>+</sup>												
1764.367(15)	7 <sup>-</sup>	3	0.016	6.60	5.27	5.05	80Gu03		98(2)		0.69(4)		
1775.800(17)	7 <sup>-</sup>				incl				72(1)		1.3(2)	3.4(2)	
1812.12(4)	<3 <sup>-</sup> ,1 <sup>-<td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>83(12)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></sup>								83(12)				
1831(2)													
1842.051(25)	<13> <sup>+</sup>	6	0.004				77Ma03						
1918.95(15)	3 <sup>-</sup> ,1 <sup>-</sup>										76(19)		
1965.98(4)	<7,9 <sup>-</sup> >								3.1(6)				
2020.6(7)	19 <sup>+</sup>												
2087.51(20)	3 <sup>-</sup> ,1 <sup>-</sup>											100	
2117.96(16)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>									13(3)		71(9)	
2203.870(20)	11 <sup>+</sup>												
2252.289(17)	<7,9> <sup>+</sup>	4	0.01				77Ma03						
2291(3)													
2353(5)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>	1	0.006	0.04			77Ma03						
2363.5(2)													
2420(3)	11 <sup>-</sup> ,13 <sup>-</sup>												
2485.8(4)	3 <sup>-</sup> ,1 <sup>-</sup>												77(15)
2488.080(21)	7 <sup>+</sup> -11 <sup>+</sup>												
2521.47(7)	7 <sup>-</sup>			0.04			75La07						
2555(3)	<1,3>												
2555.6(7)													

(continued)

 **$^{205}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$L$	$S_N$ (d,p)	$C^2S$ (p,d)	$S_N$ (d,t)	$C^2S$ ( $\tau, \alpha$ )	Ref.	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage				
									$E_f^*$ :	0	2.3	262.8	576.2
									$2J_f^\pi$ :	$5^-$	$1^-$	$3^-$	$3^-$
2565(3)	$\langle 1,3 \rangle$												
2565.120(13)	$9^+$		0.16(1)				77Ma04			0.46(3)			
2597(5)													
2606.875(15)	$9^+$		0.18(1)				77Ma04	$\leq 1.1$ ps		0.51(5)			
2633(3)	$\langle 1,3 \rangle$												
2635(3)	$\langle 9^+, 7^+ \rangle$		0.017(2)				77Ma04						
2657(3)	$\langle 9, 7 \rangle^+$		0.013(2)				77Ma04						
2692(3)	$9^-$			7.34		3.65	80Gu03						
2702(5)	$X^{(+)}$												
2706(5)	$X^+$												
2709(1)	$\langle 9 \rangle^+$		0.38(2)				77Ma04						
2745(5)	$X^+$												
2779(3)													
2795(3)	$1^+$		0.05(3)				77Ma04						
2862(2)			0.009(2)				77Ma04						
2903(3)	$\langle 9^- \rangle$			2.16		1.20	80Gu03						
2931(2)			0.005(1)				77Ma04						
2993(3)													
3010(2)			0.030(2)				77Ma04						
3043(2)			0.015(2)				77Ma04						
3074(4)													
3091(4)													
3119(2)			0.016(2)				77Ma04						
3162(4)			0.005(1)				77Ma04						
3168(1)	$21^-$												
3192(4)													
3196(1)	$25^-$							217(5) ns					
3220													
3249(3)			0.006(1)				77Ma04						
3306(3)			0.008(2)				77Ma04						
3334(2)			0.006(1)				77Ma04						
3393(3)			0.09(2)				77Ma04						
3422(4)			0.03(6)				77Ma04						
3435(2)			0.006(1)				77Ma04						
3483(2)			0.045(2)				77Ma04						
3511(2)			0.20(2)				77Ma04						
3533(2)			0.022(1)				77Ma04						
3566(2)			0.023(1)				77Ma04						
3592(4)													
3613(3)			0.06(1)			0.57	80Gu03						
3626(1)	$\langle 29 \rangle^-$												
3640(20)													
3659(2)			0.009(1)				77Ma04						
3764(2)			0.009(1)				77Ma04						
3834(4)													

(continued)

 **$^{205}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$L$	$S_N$ (d,p)	$C^2S$ (p,d)	$S_N$ (d,t)	$C^2S$ ( $\tau, \alpha$ )	Ref.	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage				
									$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0 5 <sup>-</sup>	2.3 1 <sup>-</sup>	262.8 3 <sup>-</sup>	576.2 3 <sup>-</sup>
3857(2)			0.007(2)				77Ma04						
3889(4)													
3910(1)	$\langle 27^- \rangle$												
3933(4)	$\langle 7,5 \rangle^-$												
3950(3)	$\langle 5,7 \rangle^-$		0.005(1)			0.46	80Gu03						
3961(2)			0.024(3)				77Ma04						
3988(2)			0.055(5)				77Ma04						
4002(2)			0.38(5)				77Ma04						
4016(3)	1 <sup>+</sup>		0.000(3)				77Ma04						
4055(3)	1 <sup>+</sup>		0.028(3)				77Ma04						
4074(3)													
4097(2)			0.009(2)				77Ma04						
4127(2)			0.050(5)				77Ma04						
4156(2)			0.014(2)				77Ma04						
4187(4)			0.002(1)				77Ma04						
4199(3)			0.004(1)				77Ma04						
4214(2)			0.019(2)				77Ma04						
4239(2)			0.005(1)				77Ma04						
4254(3)			0.008(2)				77Ma04						
4299(2)			0.015(2)				77Ma04						
4326(2)			0.049(2)				77Ma04						
4342(2)			0.145(2)				77Ma04						
4361(2)			0.035(5)				77Ma04						
4372(2)			0.035(5)				77Ma04						
4389(2)			0.042(5)				77Ma04						
4412(2)			0.025(4)				77Ma04						
4428(4)			0.006(1)				77Ma04						
4443(3)			0.020(3)				77Ma04						
4452(2)			0.050(8)				77Ma04						
4497(2)			0.34(3)				77Ma04						
4539(2)			0.19(2)				77Ma04						
4558(2)			0.10(2)				77Ma04						
4590(2)			0.15(2)			1.2	80Gu03						
4624(2)			0.016(3)				77Ma04						
4642(4)			0.021(4)				77Ma04						
4656(5)													
4693(3)			0.025(5)				77Ma04						
4709(3)			0.013(3)				77Ma04						
4722(2)			0.05(10)				77Ma04						
4745(4)													
4760(2)			0.014(3)				77Ma04						
4777(2)			0.014(3)				77Ma04						
4787(2)			0.011(2)				77Ma04						
4803(2)			0.014(3)				77Ma04						
4840(2)			0.055(8)				77Ma04						

(continued)

 **$^{205}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$S_N$	$C^2S$	$S_N$	$C^2S$	Ref.	$T_{1/2}$ or	Branching ratios in percentage				
[keV]			(d,p)	(p,d)	(d,t)	( $\tau, \alpha$ )		$\Gamma_{\text{cm}}$	$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0 5 <sup>-</sup>	2.3 1 <sup>-</sup>	262.8 3 <sup>-</sup>	576.2 3 <sup>-</sup>
4874(2)			0.039(7)				77Ma04						
4891(2)			0.027(5)				77Ma04						
4913(2)			0.028(5)				77Ma04						
4936(3)			0.035(6)				77Ma04						
4954(3)			0.008(2)				77Ma04						
4978(2)			0.025(5)				77Ma04						
4990(2)			0.038(6)				77Ma04						
5004(2)			0.12(2)				77Ma04						
5014(3)			0.030(6)				77Ma04						
5040(2)			0.040(6)				77Ma04						
5065(1)	$\langle 29^+ \rangle$												
5065(2)			0.013(3)				77Ma04						
5083(2)			0.15(2)				77Ma04						
5100(3)			0.075(11)				77Ma04						
5120(3)			0.018(4)				77Ma04						
5139(2)			0.100(15)				77Ma04						
5162(1)								71(3) ns					
5167(4)			0.017(4)				77Ma04						
5180(3)			0.065(12)				77Ma04						
5192(3)			0.022(4)				77Ma04						
5209(2)			0.076(14)				77Ma04						
5226(4)			0.035(7)				77Ma04						
5242(3)			0.033(7)				77Ma04						
5258(2)													
5285(3)			0.017(3)				77Ma04						
5304(2)			0.049(7)				77Ma04						
5317(3)			0.038(6)				77Ma04						
5325(2)			0.025(5)				77Ma04						
5344(2)			0.039(6)				77Ma04						
5364(4)			0.025(5)				77Ma04						
5378(4)			0.017(4)				77Ma04						
5399(3)			0.013(3)				77Ma04						
5418(2)			0.056(8)				77Ma04						
5439(2)			0.025(5)				77Ma04						
5452(4)			0.020(5)				77Ma04						
5473(3)			0.040(8)				77Ma04						
5486(3)			0.036(5)				77Ma04						
5514(4)			0.023(5)				77Ma04						
5534(3)			0.027(5)				77Ma04						
5572(3)			0.020(4)				77Ma04						
5598(2)			0.010(2)				77Ma04						
5623(3)			0.020(4)				77Ma04						
$\approx 5760$													
$\approx 6200$													
$\approx 6450$													

(continued)

**<sup>205</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$S_N$	$C^2S$	$S_N$	$C^2S$	Ref.	$T_{1/2}$ or	Branching ratios in percentage				
[keV]			(d,p)	(p,d)	(d,t)	( $\tau, \alpha$ )		$\Gamma_{\text{cm}}$	$E_f^*$ :	0	2.3	262.8	576.2
									$2J_f^\pi$ :	5 <sup>-</sup>	1 <sup>-</sup>	3 <sup>-</sup>	3 <sup>-</sup>
6900						0.85	80Gu03						
$\approx 7200$													
$\approx 7500$													
7800						2.05	80Gu03						
		77Ma04		75La07		80Gu03	Ref.						
					69Ti03		Ref.						

Additional data on this isotope can be found in [00Gi05, 97Ra17, 90Li40, 68Ya07, 67Bj01 67Fl09].

 $T_{1/2}=1.53(7)\cdot 10^7$  years for the ground state and 5.5(1) msec,  $\leq 1.1$  ps, 217(5) nsec and 71(3) nsec for levels with  $E^*=1014, 2607, 3195$  and 5162 keV are given in [04Ko28].

Energy levels and branching ratios [04Ko28, 93Ra10]. Part 2

**<sup>205</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage											
[keV]		$E_f^*$ :	703.4	761.4	987.6	997.6	1013.84	1043.72	1264.73	1374.24	1499.14	1575.35	
		$2J_f^\pi$ :	7 <sup>-</sup>	5 <sup>-</sup>	9 <sup>-</sup>	$\langle 3^-, 1^- \rangle$	13 <sup>+</sup>	7 <sup>-</sup>	5 <sup>-</sup>	$\langle 3, 1 \rangle^-$	$\langle 9, 7 \rangle^-$	$\langle 7 \rangle^-$	
987.619(12)	9 <sup>-</sup>		9.5(1)										
1013.839(13)	13 <sup>+</sup>		60(2)		0.79(8)								
1043.721(13)	7 <sup>-</sup>			5.0(1)									
1264.732(14)	5 <sup>-</sup>		6.7(6)	1.0(6)	2.0(4)			3.9(2)					
1499.136(16)	$\langle 9, 7 \rangle^-$		12.0(5)		73(1)								
1575.352(24)	$\langle 7 \rangle^-$		47(1)	53(2)									
1593.573(15)	9 <sup>+</sup>		7.46(10)		0.28(4)		59.8(7)	32.4(4)					
1614.319(13)	7 <sup>-</sup>		15.3(3)	0.67(4)	5.46(6)			40.4(6)	5.3(1)		0.70(3)		
1697.3(5)	17 <sup>+</sup>						100						
1704.974(17)	7 <sup>-</sup> , 9 <sup>-</sup>		41(7)		50(1)			4.5(7)			4.0(5)	1.0(1)	
1758.629(19)	9 <sup>+</sup> , 11 <sup>+</sup>				5.8(4)		86(2)				6.1(31)		
1764.367(15)	7 <sup>-</sup>		0.13(1)	0.2(1)				0.43(3)	0.19(5)				
1775.800(17)	7 <sup>-</sup>		5.4(1)	16.4(4)	1.8(3)								
1812.12(4)	$\langle 3^-, 1^- \rangle$			17(7)									
1842.051(25)	$\langle 13 \rangle^+$						99(4)						
1918.95(15)	3 <sup>-</sup> , 1 <sup>-</sup>									24(9)			
1965.98(4)	$\langle 7, 9 \rangle^-$				16(2)			21(1)	61(24)				
2117.96(16)	1 <sup>-</sup> , 3 <sup>-</sup>					16(3)							
2203.870(20)	11 <sup>+</sup>				3.6(2)		80(2)				14(3)		
2252.289(17)	$\langle 7, 9 \rangle^+$		21(1)		4(1)			37(1)	7(2)				
2488.080(21)	7 <sup>+</sup> -11 <sup>+</sup>										<3		
2521.47(7)	7 <sup>-</sup>		15(1)	39(10)					7(4)				
2565.120(13)	9 <sup>+</sup>		66.5(1)		1.79(10)		10.4(3)	2.1(1)			1.18(5)	0.8(3)	
2606.875(15)	9 <sup>+</sup>		67.1(1)		10.0(4)		3.2(2)	4.5(3)			2.7(3)	0.9(3)	



Energy levels and branching ratios [04Ko28, 93Ra10]. Part 3

**<sup>205</sup>Pb**  
**82**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1593.57 9 <sup>+</sup>	1614.32 7 <sup>-</sup>	1618 17 <sup>+</sup>	1697.3 17 <sup>+</sup>	1704.97 7 <sup>-</sup>	1758.63 7 <sup>-</sup>	1764.37 7 <sup>-</sup>	1775.80 7 <sup>-</sup>	1812.12 1842.05
1758.629(19)	9 <sup>+</sup> , 11 <sup>+</sup>		1.92(11)								
1764.367(15)	7 <sup>-</sup>		0.012(3)								
1842.051(25)	13 <sup>+</sup>		0.6(4)								
2020.6(7)	19 <sup>+</sup>				100						
2203.870(20)	11 <sup>+</sup>					1.4(9)	0.5(2)				1.0(3)
2252.289(17)	7, 9 <sup>+</sup>						27.2(6)	2.8(3)	1.7(2)		
2353(5)	1 <sup>-</sup> , 3 <sup>-</sup>				100						
2488.080(21)	7 <sup>+</sup> –11 <sup>+</sup>		62.7(9)				6.6(4)	15.4(13)			6.6(3)
2521.47(7)	7 <sup>-</sup>						39(15)			x	
2555(3)	1, 3									100	
2555.6(7)					65(8)						
2565.120(13)	9 <sup>+</sup>		3.02(7)	4.19(10)		4.69(9)	1.7(1)	2.04(7)	0.20(10)		0.30(13)
2606.875(15)	9 <sup>+</sup>		2.2(5)	2.3(9)		3.51(13)	0.72(10)	0.59(17)	1.1(3)		0.25(10)

Energy levels and branching ratios [04Ko28, 93Ra10]. Part 4

**<sup>205</sup>Pb**  
**82**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1918.95 3 <sup>-</sup> , 1 <sup>-</sup>	2020.6 19 <sup>+</sup>	2203.87 11 <sup>+</sup>	2252.29 7, 9 <sup>+</sup>	2555.6 21 <sup>-</sup>	3167.9 25 <sup>-</sup>	3195.6 29 <sup>-</sup>	3626.0 27 <sup>-</sup>	3910.0 29 <sup>+</sup>
2485.8(4)	3 <sup>-</sup> , 1 <sup>-</sup>		23(8)								
2488.080(21)	7 <sup>+</sup> –11 <sup>+</sup>				3.1(9)	5.7(3)					
2555.6(7)				35(6)							
2565.120(13)	9 <sup>+</sup>				0.33(10)	0.27(10)					
2606.875(15)	9 <sup>+</sup>					0.46(5)					
3168(1)	21 <sup>-</sup>			96(5)			4.3(5)				
3196(1)	25 <sup>-</sup>			100				x			
3626(1)	29 <sup>-</sup>								100		
3910(1)	27 <sup>-</sup>									100	
5065(1)	29 <sup>+</sup>									74(9)	26(14)
5162(1)										76(8)	17(2)
											8(2)

Energy levels and branching ratios [99Br39].

**<sup>206</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$S_N$	$S_N$	$\varepsilon$	$\sigma$ (d, d')	$\beta_L$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		( $\tau$ , d)	( $\tau$ , d)	(p, d)	(p, t)	$\mu$ b/sr	(p, p')	[meV]		$\Gamma_{cm}$	
0.0	0 <sup>+</sup>	0	462(6)	0.59	13.1	12100				Stable	71Un01
803.05(3)	2 <sup>+</sup>	2	116(4)	0.42	11.8	133	0.066			8.14(8) ps	83Fi10
				1.64							74La01

(continued)

**<sup>206</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$S_N$	$S_N$	$\varepsilon$	$\sigma$ (d,d')	$\beta_L$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		( $\tau$ ,d)	( $\tau$ ,d)	(p,d)	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[meV]		$\Gamma_{\text{cm}}$	
1165(2)	0 <sup>+</sup>	0	7(1)	0.37	1.67	3				0.75(4) ns	71Un01
1340.47(4)	3 <sup>+</sup>	2	3(1)	3.54		5					71Un01
1466.80(3)	2 <sup>+</sup>	2	3(1)	1.52	1.34	14	0.015				71Un01
				0.64							
1683.96(4)	4 <sup>+</sup>			0.17	4.02	26	0.030				71Un01
1704.46(3)	1 <sup>+</sup>	0	4(1)	1.53							90Wo11
1784.08(6)	2 <sup>+</sup>	2	5(1)	0.27	0.61						90Wo11
				0.02							
1997.65(4)	4 <sup>+</sup>			0.14	18.0	10	0.017				71Un01
2147.9	2 <sup>+</sup>	2	4(1)	0.08	2.17		0.009				83Fi10
				0.03							
2196.7(4)	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>					11					71Un01
2200.14(4)	7 <sup>-</sup>			7.05	4.98		0.022			125(2) $\mu\text{s}$	83Fi10
2236.53(14)											
2315(2)	0 <sup>+</sup>	0	2(1)	0.02	4.63						90Wo11
2384.12(4)	6 <sup>-</sup>			6.47						29(8) ps	
2391.32(8)											
2423.36(4)	2 <sup>+</sup>			0.04	1.38		0.006				83Fi10
				0.01							
2647.77(6)	3 <sup>-</sup>	3	170(4)			309				0.087(21) ps	71Un01
2658.4(5)	9 <sup>-</sup>				4.08						83Ta05
2782.15(4)	5 <sup>-</sup>	5	181(12)			11	0.026				71Un01
2826.29(5)	$\langle 4 \rangle^-$										
2864.52(6)	7 <sup>-</sup>			0.32							83Ta05
2929.06(9)	4 <sup>+</sup>			3.97		12	0.030				71Un01
2939.57(5)	6 <sup>-</sup>										
2954.6(4)	8 <sup>-</sup>										
2960(2)											
2984(5)	2 <sup>+</sup>										
3016.40(5)	5 <sup>-</sup>	5	170(12)			3	0.016				71Un01
3033(3)											
3120.9(12)	$\langle 3^+ \rangle$			3.37							
3139(6)											
3193(3)	$\langle 5^- \rangle$						0.011				83Fi10
3194.3(4)	$\langle 1,2 \rangle$										
3225.37(6)	6 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>										
3244.21(4)	4 <sup>-</sup>	5	1182(30)								90Wo11
3260.0(9)	6 <sup>+</sup>					3	0.018				71Un01
3279.18(4)	5 <sup>-</sup>	5	2500(43)			4	0.015				71Un01
3328(5)											
3377(2)											
3402.62(4)	5 <sup>-</sup>	3	10(1)			6	0.020				71Un01
3453(3)	5 <sup>-</sup>	3	19(1)			5	0.020				71Un01
3453.4(7)	4 <sup>+</sup>										
3483.3(12)											

(continued)

**<sup>206</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$S_N$	$S_N$	$\epsilon$	$\sigma$ (d,d')	$\beta_L$	$\Gamma_\circ^2/\Gamma$	$B(E1)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		( $\tau$ ,d)	( $\tau$ ,d)	(p,d)	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[meV]		$\Gamma_{\text{cm}}$	
3516(3)	$\langle 4^+ \rangle$			0.21			0.012				83Fi10
3562.8(1)	$5^-$					9	0.022				71Un01
3606.2(3)	$2^+$										83Ta05
3636	$4^+$										
3653(3)	$\langle 6^- \rangle$										
3670(7)	$\langle 4^- \rangle$	3	24(3)								90Wo11
		+5	719(36)								90Wo11
3682.9(13)											
3718(2)	$3^-$	3	78(2)			9	0.023				71Un01
3744.3(17)	$1^-$							90(10)	4.9(6)	7.4(9) fs	03En07
3768(6)	$2^+$										83Ta05
3775.9(10)	$5^-$					31	0.043				83Fi10
3778.5(12)											
3786(7)	$X^-$										
3795(6)		3	59(2)								90Wo11
3827(5)											
3847(4)											
3883(5)											
3900(5)	$\langle 2 \rangle$										
3943.7(13)											
3957.8(5)	$\langle 10^+ \rangle$										
3960	$9^-, 8^+$						0.012				83Fi10
3960	$6^+$										
3963(3)	$4^+$			0.08							83Ta05
3971(3)											
3980(3)	$\langle 2^- \rangle$										
3989(3)											
3994(3)	$\langle 5^- \rangle$										
3997(3)											
4000(40)											
4000.7(8)											
4005.3(10)	$\langle 4^+ \rangle$	$\langle 2 \rangle$	23(3)	4.30			0.022				90Wo11
4010(3)											
4027.3(7)	$12^+$									202(3) ns	
4035(3)											
4045(3)							0.015				83Fi10
4051(3)											
4066(3)	$5^-$						0.014				83Fi10
4076(3)											
4100(1000)	0	$\langle 0 \rangle$	9(2)								79An07
4102(6)	$2^+$						0.047				83Fi10
4116(3)				5.00							83Ta05
4116.7(18)	$2^+$							290(30)	1506(158)	2.3(2) fs	03En07
4120(3)	$\langle 6^-, 7^- \rangle$										
4123(3)	$6^+$						0.022				83Fi10

(continued)

 **$^{206}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$S_N$	$S_N$	$\varepsilon$	$\sigma$ (d,d')	$\beta_L$	$\Gamma_\circ^2/\Gamma$	$B(E1)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		( $\tau$ ,d)	( $\tau$ ,d)	(p,d)	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[meV]		$\Gamma_{\text{cm}}$	
4142(4)	$\langle 3^- \rangle$	3	20(3)								90Wo11
4145.9(8)	1							30(20)	1.0(7)	26(19) fs	03En07
4168(4)	$\langle 3^- \rangle$						0.009				83Fi10
4187(3)											
4212(3)	1,2										
4221(3)	$\langle 3^-, 4^- \rangle$						0.017				83Fi10
4222(6)	$\langle 4^+ \rangle$										
4238.2(11)	$5^-$	$\langle 3 \rangle$	129(9)								90Wo11
4243(3)	$\langle 7^-, 8^- \rangle$						0.016				83Fi10
4257(3)	$\langle 5^-, 7^- \rangle$										
4290(6)	$\langle 3^- \rangle$	$\langle 3 \rangle$	646(19)				0.014				83Fi10
4317(3)	$\langle 2^- \rangle$										
4320	$4^+$										
4330.7(19)	$1^-$	$\langle 3 \rangle$	620(19)					330(40)	11.7(12)	2.0(2) fs	90Wo11
4340(3)	$\langle 4^+ \rangle$						0.055				83Fi10
4347(3)	$6^+$						0.054				83Fi10
4373(3)											
4385(3)	$\langle 5^- \rangle$	$\langle 3 \rangle$	97(8)				0.012				83Fi10
4410(3)											
4420(4)											
4427(3)											
4433.4(10)											
4459(3)	$\langle 5^- \rangle$										
4469.3(19)											
4470(40)	$\langle 6, 7 \rangle$										
4483.0(19)	$2^+$							20(10)	83(15)	27(5) fs	03En07
4498(6)	$5^-, 6^+$	$\langle 3 \rangle$	344(14)								90Wo11
4512(3)											
4520(40)	$9^-$										
4525(3)											
4534(4)	$5^-$	$\langle 3 \rangle$	82(7)								90Wo11
4563(10)											
4575(6)	$\langle 7^-, 8^+ \rangle$						0.033				83Fi10
4595(5)											
4604.6(4)	$1^-$							250(30)	7.3(8)	2.7(3) fs	03En07
4617(8)	$\langle 3^- \rangle$						0.004				83Fi10
4626(10)		$\langle 0 \rangle$	27(4)								90Wo11
4648(4)											
4657(3)											
4664(4)	5						0.011				83Fi10
4673(3)	$\langle 8^- \rangle$										
4675(3)		$\langle 2 \rangle$	45(6)								90Wo11
4687(3)	$\langle 2^- \rangle$										
4691.4(4)	1							80(20)	2.1(4)	8.6(19) fs	03En07
4697(3)		$\langle 3 \rangle$	41(5)								90Wo11

(continued)

 **$^{206}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$S_N$	$S_N$	$\varepsilon$	$\sigma$ (d,d')	$\beta_L$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		( $\tau$ ,d)	( $\tau$ ,d)	(p,d)	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[meV]		$\Gamma_{\text{cm}}$	
4717(4)							0.015				83Fi10
4728(3)	$\langle 9^- \rangle$										
4730(3)											
4740(6)											
4756(3)		$\langle 0 \rangle$	14(3)								90Wo11
4758.6(6)	$\langle 10^+ \rangle$										
4763(4)	1,2										
4778.6(10)	1							200(140)	7.1(48)	1.8(13) fs	03En07
4793(5)	5						0.022				83Fi10
4795(3)											
4806(3)	$5^-, 6^+$	$\langle 3 \rangle$	82(7)				0.013				83Fi10
4818(3)*	$\langle 10^+ \rangle$										94Gu05
4828(3)	$\langle 7^- \rangle$						0.023				83Fi10
4833(3)	$\langle 5^- \rangle$										
4841.8(6)	$10^+$										
4848(4)	1,2										
4860(6)	$\langle 6^+ \rangle$						0.010				83Fi10
4862(3)	$\langle 3^- \rangle$										
4878(3)	$\langle 6^- \rangle$										
4889(5)	$\langle 3^- \rangle$						0.015				83Fi10
4900(4)	$\langle 7^- \rangle$										83Ta05
4912(3)*	$\langle 4^+ \rangle$	$\langle 2 \rangle$	108(6)								90Wo11
4914(3)	$\langle 3^- \rangle$						0.015				83Fi10
4925(3)*	$\langle 5^+ \rangle$										94Gu05
4933.3(5)	$\langle 1,2 \rangle$							40(10)	0.9(2)	17(4) fs	03En07
4939(4)	$\langle 6^+ \rangle$						0.020				83Fi10
4941(3)*	$\langle 7^+ \rangle$										94Gu05
4966(3)	$\langle 3^- \rangle$						0.018				83Fi10
4973.1(10)	$1^-$							700(70)	16.3(17)	0.9(1) fs	03En07
4979(3)											
4986(3)	$\langle 3^- \rangle$						0.018				83Fi10
5007(4)	$\langle 4^+ \rangle$						0.024				83Fi10
5011(3)*	$\langle 9^+ \rangle$										94Gu05
5025(5)											
5038.1(7)	$1^-$			0.061				2120(210)	50.6(51)	0.27(3) fs	03En07
5040	$10^+$										
5069(6)											
5078(3)*	$\langle 3^+ \rangle$										94Gu05
5089(3)	$\langle 3^-, 4^+ \rangle$			0.073			0.013				83Fi10
5100	$\langle 7^- \rangle$										83Ta05
5111(5)	$\langle 4^+ \rangle$						0.015				83Fi10
5112(3)*	$\langle 6^+ \rangle$										94Gu05
5128.0(3)	1						0.014	230(30)	4.9(6)	2.9(4) fs	83Fi10
5134(6)*	$\langle 8^+ \rangle$										94Gu05
5166(4)											

(continued)

 **$^{206}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$S_N$	$S_N$	$\varepsilon$	$\sigma$ (d,d')	$\beta_L$	$\Gamma_\circ^2/\Gamma$	$B(E1)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		( $\tau$ ,d)	( $\tau$ ,d)	(p,d)	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[meV]		$\Gamma_{\text{cm}}$	
5180(4)											
5195(4)	$\langle 2^+ \rangle$			0.076							
5209(5)											
5217.6(7)	$12^+$										
5236.1(10)											
5247(4)	$2^+$						0.022				83Fi10
5261(5)	$3^-$										
5276(4)	$\langle 1^- \rangle$										
5282(4)											
5293(6)	$\langle 3^-, 2^+ \rangle$										
5315(4)	$\langle 2^+ \rangle$										
5328(6)	$\langle 2^+, 3^- \rangle$			0.207			0.011				83Fi10
5350(4)											
5362(6)	$\langle 6^+ \rangle$										
5378.1(3)	1							280(40)	5.1(7)	2.3(3) fs	03En07
5380(60)	9										
5390(4)											
5408.4(5)	$\langle 1 \rangle$							90(20)	1.6(3)	7.6(2) fs	03En07
5412	$11^-$										83Ta05
5415(4)	$\langle 4^+ \rangle$						0.019				83Fi10
5440(10)	$\langle 3^- \rangle$										
5459.1(6)	$\langle 1, 2 \rangle$						0.016	90(20)	3.0(7)	2.0(4) fs	83Fi10
5463(6)	$\langle 3^- \rangle$						0.014				83Fi10
5471.8(3)	$1^{\langle - \rangle}$							580(70)	10.2(12)	1.1(1) fs	03En07
5475(10)	$6^+$										
5485(4)	$\langle 4^+ \rangle$						0.017				83Fi10
5493(10)	$2^+$										
5513(4)											
5525.1(3)	1							400(50)	6.8(8)	1.6(2) fs	03En07
5533(6)	$\langle 4^+ \rangle$						0.018				83Fi10
5542(8)	$1^-$										
5553.8(7)	$12^+$										
5561(8)	$\langle 4^+ \rangle$						0.022				83Fi10
5581.1(3)	$1^-$							1470(170)	24(3)	0.45(6) fs	03En07
5588(8)	$\langle 5 \rangle$						0.020				83Fi10
5602(4)	$\langle 2^+ \rangle$										
5610(60)	$\langle 9^- \rangle$										
5616.1(3)	$1^{\langle - \rangle}$							2020(230)	34.8(4)	0.29(3) fs	03En07
5637(10)	0										
5640(8)	$\langle 3 \rangle$						0.012				83Fi10
5652(8)											
5676(6)											
5687(4)	$\langle 4^+ \rangle$										83Ta05
5694.1(4)	$1^-$							950(140)	12.8(22)	0.69(10) fs	03En07
5702(8)	$\langle 5^- \rangle$						0.015				83Fi10

(continued)

**<sup>206</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$S_N$	$S_N$	$\varepsilon$	$\sigma$ (d,d')	$\beta_L$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		( $\tau$ ,d)	( $\tau$ ,d)	(p,d)	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[meV]		$\Gamma_{\text{cm}}$	
5715(7)											
5722.1(6)	1							190(30)	4.4(7)	1.5(3) fs	03En07
5732.1(10)	1 <sup>-</sup>							1440(320)	22(5)	0.46(10) fs	03En07
5741(4)											
5762.6(4)	1 <sup>-</sup>							680(90)	10.2(13)	0.96(12) fs	03En07
5775(4)	$\langle 1^- \rangle$						0.014				83Fi10
5779(8)	$\langle 5 \rangle$										
5783.1(7)	13 <sup>+</sup>										
5796(7)	$\langle 4,5 \rangle$						0.014				83Fi10
5800	$\langle 8^+ \rangle$										83Ta05
5800.5(4)	1 <sup>+</sup>							1680(200)	2.23(27)	0.39(5) fs	03En07
5819.1(5)	1 <sup>-</sup>							250(40)	3.7(6)	2.6(4) fs	03En07
5832(4)											
5847.5(4)	1 <sup>-</sup>							1150(210)	16(3)	0.57(10) fs	03En07
5858.2(4)	1 <sup>-</sup>							2170(270)	30.9(38)	0.30(4) fs	03En07
5887(4)											
5903.6(4)	1 <sup>-</sup>							3480(440)	48.5(61)	0.19(3) fs	03En07
5911(7)	$\langle 4^+ \rangle$						0.023				83Fi10
5951.8(12)	$\langle 1,2 \rangle$							130(50)	1.8(7)	5.0(18) fs	03En07
5959.2(5)	1							340(60)	4.7(8)	1.9(3) fs	03En07
5974(5)	2										
5994(4)											
6000.4(7)	$\langle 1,2 \rangle$							90(50)	1.2(7)	7.4(42) fs	03En07
6021.5(5)	1							660(90)	8.6(12)	1.0(1) fs	03En07
6034.2(7)	14 <sup>+</sup>										
6040(5)	3 <sup>-</sup>										
6065(8)											
6071(4)											
6083(7)											
6100	$\langle 9^- \rangle$										83Ta05
6100.2(15)	$\langle 1,2 \rangle$							320(70)	4.0(9)	2.1(5) fs	03En07
6110.7(10)	$\langle 1,2 \rangle$							120(40)	4.3(1)	0.67(25) fs	03En07
6146(7)											
6154(5)											
6167(6)											
6180	8 <sup>+</sup>										
6181(10)	2 <sup>+</sup>										
6197(4)											
6198(7)	$\langle 6 \rangle$						0.011				83Fi10
6200.4(7)	1							210(40)	2.5(5)	3.1(6) fs	03En07
6236(4)											
6251(4)											
6260(4)							0.012				83Fi10
6284(8)											
6302(7)											

(continued)

 **$^{206}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$S_N$	$S_N$	$\varepsilon$	$\sigma$ (d,d')	$\beta_L$	$\Gamma_\circ^2/\Gamma$	$B(E1)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		( $\tau$ ,d)	( $\tau$ ,d)	(p,d)	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[meV]		$\Gamma_{\text{cm}}$	
6314(6)	$\langle 2^+, 3^- \rangle$										
6332(6)											
6346(6)	$2^+$										
6382.6(9)	$\langle 14^+ \rangle$										
6410(8)	$8^+$										
6428(10)	$2^+$										
6430.7(8)	$15^-$										
6433.7(7)	$1$							350(100)	3.7(10)	1.9(5) fs	03En07
6442.4(9)	$\langle 1 \rangle$							220(90)	2.4(10)	3.0(12) fs	03En07
6479(7)	$\langle 6^+ \rangle$										83Ta05
6496(9)											
6510.6(10)	$1^-$							240(200)	2.5(21)	2.8(25) fs	99Oh05
6524(9)	$6^+$										
6543(10)	$2^-$										
6565.3(8)	$\langle 15^- \rangle$										
6565.3+X	$[17^-]$										
6573(8)	$6^+$										
6593(9)											
6724(5)	$1$										99Oh05
6620	$\langle 1^+ \rangle$										
6630(10)	$\langle 8^+ \rangle$										
6655(8)											
6688(11)	$8^+$										
6698(10)	$6^+$										
6723.1(10)	$1^-$							3400(600)			80Ch22
6761(5)											
6806(6)											
6820.6(7)	$1^-$							4700(900)			99Oh05
6830(60)											
6850	$\langle 1^+ \rangle$										
6851.1+X	$\langle 17^- \rangle$										
6946(15)											
7000											
7063.1(20)	$1^{(-)}$							2500(600)			99Oh05
7087(5)	$1^{(-)}$							900(300)			99Oh05
7127.1(20)	$\langle 1^- \rangle$							1000(200)			80Ch22
7206(5)	$1^{(-)}$							1800(400)			99Oh05
7260(5)	$1$										99Oh05
7265(5)	$1$										99Oh05
7308(5)	$1^-$							3700(900)			99Oh05
7350	$\geq 9$										
7390(5)											99Oh05
7423(4)	$1^-$							1600(400)			80Ch22
7464.5(10)	$1, 2$							900(400)			80Ch22
7492(5)	$\langle 1^- \rangle$							1700(400)			99Oh05



(continued)

**<sup>206</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$S_N$	$S_N$	$\varepsilon$	$\sigma$ (d,d')	$\beta_L$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		( $\tau$ ,d)	( $\tau$ ,d)	(p,d)	(p,t)	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[meV]		$\Gamma_{\text{cm}}$	
7508(5)	$\langle 1 \rangle$							1200(400)			99Oh05
7543.1(20)	$1^-$							2300(600)			99Oh05
7570(4)	1							1100(500)			80Ch22
7661.6+X	$\langle 18^- \rangle$										
7754(15)	$\langle 4^+ \rangle$										
7758.9+X	$\langle 19^+ \rangle$									7.5(9) ns	
7815.2(10)	1,2							800(200)			80Ch22
7846.2(10)	1							1900(400)			99Oh05
7850(15)	$8^+$										
7874(15)	$8^+$										
7880(2)	1							1100(300)			99Oh05
7890.4(11)	1							1600(400)			80Ch22
7903(4)	1							2200(500)			99Oh05
7977(5)	1							1000(300)			99Oh05
8000.2(10)	1							1600(400)			99Oh05
8040.2(10)								270(90)			80Ch22
8080											
8081.5+X	$\langle 20^+ \rangle$										
8199(15)											
8226(15)											
8300											
8705+X	$\langle 21^+ \rangle$										
8800											
9150											
			90Wo11	99Br39	81We03	71Un01		03En07	03En07	03En07	Ref.
				74La01			83Fi10	80Ch22			Ref.

Additional data on this isotope can be found in [04Br19, 01Mi33, 00En10, 96Ra16, 94Gu05, 93Ga05, 93Bl02, 89Ge03, 85Wi12, 80Gu03, 79An07, 74Fl04, 74Sw05, 68Ti01, 67Bj01, 67Fl09].

*Abundance:* 24.1(1) %.

\* Application of the weak coupling model for explaining these and other states of <sup>206</sup>Pb as homologous to the low-lying states of <sup>205</sup>Tl are given in [94Gu05], see also [97Gu06].

For energies larger than 3.7 MeV mean life  $\tau$  from [03En07] is given instead of  $T_{1/2}$ .

$B(E1)$  are in units  $10^{-3}e^2fm^2$ ; given instead of  $B(E1)$  strengths  $B(M1)$  and  $B(E2)$  are in units  $[\mu_N^2]$  and  $e^2fm^4$  [03En07].

Analysis of data from the (p, $\alpha$ ) reaction (triton transfer) can be found in [93Ga05].

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

Energy levels and branching ratios [99Br39]. Part 2

**<sup>206</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$L$	$\sigma$ ( $\tau$ ,n)	Ref.	Branching ratios in percentage				
[keV]		(p,d)	(p,t)	rel.	rel.	(p,p')	$\mu\text{b/sr}$		$E_f^*$ : 0.0	803	1165	1340	1467
									$J_f^\pi$ : 0 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>	0 <sup>+</sup>	3 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>
0.0	0 <sup>+</sup>	1	0	100	100		73(6)	71Un01					
803.05(3)	2 <sup>+</sup>	1	2	100	100	2		83Fi10	100				
		+3						74La01					
1165(2)	0 <sup>+</sup>	1	0	9.9	13			71Un01	x				
1340.47(4)	3 <sup>+</sup>	3						71Un01		100			
1466.80(3)	2 <sup>+</sup>	1	2	15.1	15	2		71Un01	22.7(5)	75(1)		2.8(3)	
		+3											
1683.96(4)	4 <sup>+</sup>	3	4	100	100	4		71Un01		73.9(7)		26.1(4)	
1704.46(3)	1 <sup>+</sup>	1						90Wo11	100				
1784.08(6)	2 <sup>+</sup>	1	2	1.4				90Wo11	3.7(11)	72(3)	8(2)		17(2)
		+3											
1997.65(4)	4 <sup>+</sup>	3	4	42	42	4		71Un01		10.7(6)		74(1)	
2147.9	2 <sup>+</sup>	1	2	8.1		$\langle 2 \rangle$		83Fi10		71(3)		14(2)	14(2)
		+3											
2196.7(4)	2 <sup>+</sup> , 3 <sup>+</sup>			100	100			71Un01		42(3)		54	4(2)
2200.14(4)	7 <sup>-</sup>	6	7			7		83Fi10					
2236.53(14)										100			
2315(2)	0 <sup>+</sup>	1	0	17.4				90Wo11					
2384.12(4)	6 <sup>-</sup>	6											
2391.32(8)										100			
2423.36(4)	2 <sup>+</sup>	1	2	9.8	10	$\langle 2 \rangle$		83Fi10		55(2)		4.6(9)	11.3(9)
		+3											
2647.77(6)	3 <sup>-</sup>							71Un01		94(4)			
2658.4(5)	9 <sup>-</sup>		$\langle 9 \rangle$	100	100			83Ta05					
2782.15(4)	5 <sup>-</sup>			100	100	5		71Un01					
2826.29(5)	$\langle 4 \rangle^-$									6.7(10)			
2864.52(6)	7 <sup>-</sup>	6		1.2				83Ta05					
2929.06(9)	4 <sup>+</sup>	3		25	51	4		71Un01				100	
2939.57(5)	6 <sup>-</sup>												
2954.6(4)	8 <sup>-</sup>												
2960(2)													
2984(5)	2 <sup>+</sup>												
3016.40(5)	5 <sup>-</sup>			74		5		71Un01					
3033(3)													
3120.9(12)	$\langle 3^+ \rangle$	3								78(8)			22(5)
3139(6)													
3193(3)	$\langle 5^- \rangle$					$\langle 5 \rangle$		83Fi10					
3194.3(4)	$\langle 1, 2 \rangle$								61(12)	39(9)			
3225.37(6)	6 <sup>-</sup> , 7 <sup>-</sup>												
3244.21(4)	4 <sup>-</sup>							90Wo11		0.6(2)		39(2)	
3260.0(9)	6 <sup>+</sup>			100	100	6		71Un01					
3279.18(4)	5 <sup>-</sup>					5		71Un01		0.04			
3328(5)													
3377(2)													
3402.62(4)	5 <sup>-</sup>			$\langle 15 \rangle$		5		71Un01		0.27(2)			

(continued)

 **$^{206}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$L$	$\sigma$ ( $\tau$ ,n)	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(p,d)	(p,t)	<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(p,p')	$\mu$ b/sr		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 0 <sup>+</sup>	803 2 <sup>+</sup>	1165 0 <sup>+</sup>	1340 3 <sup>+</sup>	1467 2 <sup>+</sup>
3453(3)	5 <sup>−</sup>					3		71Un01						
3453.4(7)	4 <sup>+</sup>										100			
3483.3(12)											65(12)			
3516(3)	$\langle 4^+ \rangle$	3				$\langle 5 \rangle$		83Fi10			100			
3562.8(1)	5 <sup>−</sup>				50	5		71Un01			0.59(9)			
3606.2(3)	2 <sup>+</sup>			8.0				83Ta05						
3636	4 <sup>+</sup>													
3653(3)	$\langle 6^- \rangle$													
3670(7)	$\langle 4^- \rangle$							90Wo11 90Wo11						
3682.9(13)											31(15)			
3718(2)	3 <sup>−</sup>					3		71Un01						
3744.3(17)	1 <sup>−</sup>	0						03En07	61(6)		10(4)			
3768(6)	2 <sup>+</sup>				22			83Ta05						
3775.9(10)	5 <sup>−</sup>					5		83Fi10						
3778.5(12)											7(5)			60(16)
3786(7)	X <sup>−</sup>													
3795(6)								90Wo11						
3827(5)														
3847(4)														
3883(5)														
3900(5)	$\langle 2 \rangle$													
3943.7(13)											≤54		44(27)	
3957.8(5)	$\langle 10^+ \rangle$													
3960	9 <sup>−</sup> ,8 <sup>+</sup>				29	$\langle 8 \rangle$		83Fi10						
3960	6 <sup>+</sup>													
3963(3)	4 <sup>+</sup>	3		10				83Ta05		100				
3971(3)										35(11)	65(9)			
3980(3)	$\langle 2^- \rangle$	$\langle 0 \rangle$												
3989(3)											37(9)			
3994(3)	$\langle 5^- \rangle$													
3997(3)										100				
4000(40)														
4000.7(8)														
4005.3(10)	$\langle 4^+ \rangle$	5				$\langle 4 \rangle$		90Wo11						
4010(3)											100			
4027.3(7)	12 <sup>+</sup>													
4035(3)											100			
4045(3)						$\langle 6,7 \rangle$		83Fi10			100			
4051(3)										100				
4066(3)	5 <sup>−</sup>					$\langle 5 \rangle$		83Fi10			100			
4076(3)											100			
4100(1000)	0						50(4)	79An07						
4102(6)	2 <sup>+</sup>					2		83Fi10						
4116(3)		5		[14]				83Ta05						

(continued)

 **$^{206}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$L$	$\sigma$ ( $\tau$ ,n)	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(p,d)	(p,t)	<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(p,p')	$\mu\text{b/sr}$		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 0 <sup>+</sup>	803 2 <sup>+</sup>	1165 0 <sup>+</sup>	1340 3 <sup>+</sup>	1467 2 <sup>+</sup>
4116.7(18)	2 <sup>+</sup>							03En07		51(4)			36(8)	
4120(3)	$\langle 6^-, 7^- \rangle$													
4123(3)	6 <sup>+</sup>					6		83Fi10						
4142(4)	$\langle 3^- \rangle$				100			90Wo11						
4145.9(8)	1							03En07						
4168(4)	$\langle 3^- \rangle$				incl	$\langle 3 \rangle$		83Fi10						
4187(3)														
4212(3)	1,2									100				
4221(3)	$\langle 3^-, 4^- \rangle$					$\langle 4 \rangle$		83Fi10						
4222(6)	$\langle 4^+ \rangle$													
4238.2(11)	5 <sup>-</sup>							90Wo11						
4243(3)	$\langle 7^-, 8^- \rangle$					$\langle 2 \rangle$		83Fi10						
4257(3)	$\langle 5^-, 7^- \rangle$													
4290(6)	$\langle 3^- \rangle$					$\langle 3 \rangle$		83Fi10						
4317(3)	$\langle 2^- \rangle$													
4320	4 <sup>+</sup>													
4330.7(19)	1 <sup>-</sup>	0						90Wo11		[100]				
4340(3)	$\langle 4^+ \rangle$					4		83Fi10		100				
4347(3)	6 <sup>+</sup>					6		83Fi10			100			
4373(3)														
4385(3)	$\langle 5^- \rangle$					$\langle 5 \rangle$		83Fi10						
4410(3)											100			
4420(4)										15(6)			$\leq 71$	
4427(3)											100			
4433.4(10)										18(9)	39(20)			
4459(3)	$\langle 5^- \rangle$										100			
4469.3(19)										28(7)				
4470(40)	$\langle 6, 7 \rangle$													
4483.0(19)	2 <sup>+</sup>							03En07		100				
4498(6)	5 <sup>-</sup> , 6 <sup>+</sup>							90Wo11						
4512(3)											100			
4520(40)	9 <sup>-</sup>													
4525(3)											100			
4534(4)	5 <sup>-</sup>							90Wo11						
4563(10)														
4575(6)	$\langle 7^-, 8^+ \rangle$				49	8		83Fi10						
4595(5)														
4604.6(4)	1 <sup>-</sup>							03En07		[100]				
4617(8)	$\langle 3^- \rangle$					$\langle 3 \rangle$		83Fi10						
4626(10)								90Wo11						
4648(4)										21(10)			79(39)	
4657(3)											43(7)			
4664(4)	5					5		83Fi10						
4673(3)	$\langle 8^- \rangle$													
4675(3)								90Wo11			100			

(continued)

 **$^{206}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$L$	$\sigma$ (p,t)	$\sigma$ (p,t)	$L$	$\sigma$ ( $\tau$ ,n)	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(p,d)	(p,t)	<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(p,p')	$\mu\text{b/sr}$		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 0 <sup>+</sup>	803 2 <sup>+</sup>	1165 0 <sup>+</sup>	1340 3 <sup>+</sup>	1467 2 <sup>+</sup>
4687(3)	$\langle 2^- \rangle$													
4691.4(4)	1							03En07						
4697(3)								90Wo11			50(10)			
4717(4)						$\langle 4,5 \rangle$		83Fi10		100				
4728(3)	$\langle 9^- \rangle$													
4730(3)											27(10)			
4740(6)														
4756(3)								90Wo11			100			
4758.6(6)	$\langle 10^+ \rangle$													
4763(4)	1,2									100				
4778.6(10)	1							03En07		[100]				
4793(5)	5					5		83Fi10						
4795(3)											100			
4806(3)	$5^-, 6^+$					$\langle 5,6 \rangle$		83Fi10						
4818(3)*	$\langle 10^+ \rangle$							94Gu05						
4828(3)	$\langle 7^- \rangle$					$\langle 7 \rangle$		83Fi10						
4833(3)	$\langle 5^- \rangle$													
4841.8(6)	$10^+$													
4848(4)	1,2									x				
4860(6)	$\langle 6^+ \rangle$					$\langle 6 \rangle$		83Fi10						
4862(3)	$\langle 3^- \rangle$													
4878(3)	$\langle 6^- \rangle$													
4889(5)	$\langle 3^- \rangle$					$\langle 3 \rangle$		83Fi10						
4900(4)	$\langle 7^- \rangle$				12			83Ta05						
4912(3)*	$\langle 4^+ \rangle$							90Wo11						
4914(3)	$\langle 3^- \rangle$					$\langle 3 \rangle$		83Fi10			100			
4925(3)*	$\langle 5^+ \rangle$							94Gu05						
4933.3(5)	$\langle 1,2 \rangle$							03En07						
4939(4)	$\langle 6^+ \rangle$					$\langle 6 \rangle$		83Fi10						
4941(3)*	$\langle 7^+ \rangle$							94Gu05						
4966(3)	$\langle 3^- \rangle$					$\langle 3 \rangle$		83Fi10			100			
4973.1(10)	$1^-$							03En07		100				
4979(3)														
4986(3)	$\langle 3^- \rangle$					$\langle 3 \rangle$		83Fi10						
5007(4)	$\langle 4^+ \rangle$					$\langle 4 \rangle$		83Fi10						
5011(3)*	$\langle 9^+ \rangle$							94Gu05						
5025(5)														
5038.1(7)	$1^-$	$\langle 3 \rangle$						03En07		x	x			
5040	$10^+$													
5069(6)														
5078(3)*	$\langle 3^+ \rangle$							94Gu05						
5089(3)	$\langle 3^-, 4^+ \rangle$	$\langle 3 \rangle$				$\langle 3,4 \rangle$		83Fi10			x			
5100	$\langle 7^- \rangle$				8			83Ta05						
5111(5)	$\langle 4^+ \rangle$					$\langle 4 \rangle$		83Fi10						
5112(3)*	$\langle 6^+ \rangle$							94Gu05						

(continued)

 **$^{206}\text{Pb}$**   
**82**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$L$ (p,d)	$L$ (p,t)	$\sigma$ (p,t) <i>rel.</i>	$\sigma$ (p,t) <i>rel.</i>	$L$ (p,p')	$\sigma$ ( $\tau$ ,n) $\mu\text{b/sr}$	Ref.	Branching ratios in percentage					
									$E_f^*$ :	0.0	803	1165	1340	1467
									$J_f^\pi$ :	0 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>	0 <sup>+</sup>	3 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>
5128.0(3)	1					(5)		83Fi10						
5134(6)*	$\langle 8^+ \rangle$							94Gu05						
5166(4)														
5180(4)										100				
5195(4)	$\langle 2^+ \rangle$	$\langle 3 \rangle$								100				
5209(5)														
5217.6(7)	12 <sup>+</sup>													
5236.1(10)										100				
5247(4)	2 <sup>+</sup>					(3)		83Fi10		100				
5261(5)	3 <sup>-</sup>													
5276(4)	$\langle 1^- \rangle$	$\langle 0 \rangle$									100			
5282(4)										100				
5293(6)	$\langle 3^-, 2^+ \rangle$													
5315(4)	$\langle 2^+ \rangle$									100				
5328(6)	$\langle 2^+, 3^- \rangle$	$\langle 3 \rangle$				(3)		83Fi10						
5350(4)										100				
5362(6)	$\langle 6^+ \rangle$													
5378.1(3)	1							03En07			100			
5380(60)	9													
5390(4)										100				
5408.4(5)	(1)							03En07						
5412	11 <sup>-</sup>				100			83Ta05						
5415(4)	$\langle 4^+ \rangle$					(4)		83Fi10			100			
5440(10)	$\langle 3^- \rangle$													
5459.1(6)	$\langle 1, 2 \rangle$					(4)		83Fi10						
5463(6)	$\langle 3^- \rangle$					(3)		83Fi10						
5471.8(3)	1 <sup>(-)</sup>							03En07		100				
5475(10)	6 <sup>+</sup>													
5485(4)	$\langle 4^+ \rangle$					(4)		83Fi10						
5493(10)	2 <sup>+</sup>											100		
5513(4)										100				
5525.1(3)	1							03En07		100				
5533(6)	$\langle 4^+ \rangle$					(4)		83Fi10						
5542(8)	1 <sup>-</sup>													
5553.8(7)	12 <sup>+</sup>													
5561(8)	$\langle 4^+ \rangle$					(4)		83Fi10						
5581.1(3)	1 <sup>-</sup>							03En07		100				
5588(8)	(5)					(5)		83Fi10						
5602(4)	$\langle 2^+ \rangle$										100			
5610(60)	$\langle 9^- \rangle$													
5616.1(3)	1 <sup>(-)</sup>							03En07		100				
5637(10)	0													
5640(8)	(3)					(3)		83Fi10						
5652(8)														
5676(6)														

(continued)

**<sup>206</sup>Pb**  
**82**

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$L$ (p,d)	$L$ (p,t)	$\sigma$ (p,t) <i>rel.</i>	$\sigma$ (p,t) <i>rel.</i>	$L$ (p,p')	$\sigma$ ( $\tau$ ,n) $\mu\text{b/sr}$	Ref.	Branching ratios in percentage					
									$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 0 <sup>+</sup>	803 2 <sup>+</sup>	1165 0 <sup>+</sup>	1340 3 <sup>+</sup>	1467 2 <sup>+</sup>
5687(4)	$\langle 4^+ \rangle$				[14]			83Ta05						
5694.1(4)	1 <sup>-</sup>							03En07	x					x
5702(8)	$\langle 5^- \rangle$					$\langle 5 \rangle$		83Fi10						
5715(7)														
5722.1(6)	1							03En07						
5732.1(10)	1 <sup>-</sup>							03En07	x					x
5741(4)											100			
5762.6(4)	1 <sup>-</sup>							03En07	100					
5775(4)	$\langle 1^- \rangle$										100			
5779(8)	$\langle 5 \rangle$					$\langle 5 \rangle$		83Fi10						
5783.1(7)	13 <sup>+</sup>													
5796(7)	$\langle 4,5 \rangle$					$\langle 4,5 \rangle$		83Fi10						
5800	$\langle 8^+ \rangle$				44			83Ta05						
5800.5(4)	1 <sup>+</sup>							03En07	100					
5819.1(5)	1 <sup>-</sup>							03En07	x					x
5832(4)											100			
5847.5(4)	1 <sup>-</sup>							03En07	100					
5858.2(4)	1 <sup>-</sup>							03En07	100					
5887(4)														
5903.6(4)	1 <sup>-</sup>							03En07	x					
5911(7)	$\langle 4^+ \rangle$					$\langle 4 \rangle$		83Fi10						
5951.8(12)	$\langle 1,2 \rangle$							03En07	100					
5959.2(5)	1							03En07						
5974(5)	2													
5994(4)									100					
6000.4(7)	$\langle 1,2 \rangle$							03En07						
6021.5(5)	1							03En07						
6034.2(7)	14 <sup>+</sup>													
6040(5)	3 <sup>-</sup>													
6065(8)														
6071(4)														
6083(7)														
6100	$\langle 9^- \rangle$				30			83Ta05						
6100.2(15)	$\langle 1,2 \rangle$							03En07						
6110.7(10)	$\langle 1,2 \rangle$							03En07						
6146(7)														
6154(5)														
6167(6)														
6180	8 <sup>+</sup>													
6181(10)	2 <sup>+</sup>													
6197(4)									100					
6198(7)	$\langle 6 \rangle$					$\langle 6 \rangle$		83Fi10						
6200.4(7)	1							03En07						
6236(4)									100					
6251(4)									100					

(continued)

 **$^{206}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$L$ (p,d)	$L$ (p,t)	$\sigma$ (p,t) <i>rel.</i>	$\sigma$ (p,t) <i>rel.</i>	$L$ (p,p')	$\sigma$ ( $\tau$ ,n) $\mu\text{b/sr}$	Ref.	Branching ratios in percentage					
									$E_f^*$ :	0.0	803	1165	1340	1467
									$J_f^\pi$ :	0 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>	0 <sup>+</sup>	3 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>
6260(4)						(5)		83Fi10		100				
6284(8)														
6302(7)														
6314(6)	$\langle 2^+, 3^- \rangle$													
6332(6)														
6346(6)	2 <sup>+</sup>													
6382.6(9)	$\langle 14^+ \rangle$													
6410(8)	8 <sup>+</sup>													
6428(10)	2 <sup>+</sup>													
6430.7(8)	15 <sup>-</sup>													
6433.7(7)	1							03En07						
6442.4(9)	$\langle 1 \rangle$							03En07						
6479(7)	$\langle 6^+ \rangle$				9			83Ta05						
6496(9)														
6510.6(10)	1 <sup>-</sup>							99Oh05		100				
6524(9)	6 <sup>+</sup>													
6543(10)	2 <sup>-</sup>													
6565.3(8)	$\langle 15^- \rangle$													
6565.3+X	$[17^-]$													
6573(8)	6 <sup>+</sup>													
6593(9)														
6724(5)	1							99Oh05						
6620	$\langle 1^+ \rangle$													
6630(10)	$\langle 8^+ \rangle$													
6655(8)														
6688(11)	8 <sup>+</sup>													
6698(10)	6 <sup>+</sup>													
6723.1(10)	1 <sup>-</sup>							80Ch22		100				
6761(5)														
6806(6)														
6820.6(7)	1 <sup>-</sup>							99Oh05		x				
6830(60)														
6850	$\langle 1^+ \rangle$													
6851.1+X	$\langle 17^- \rangle$													
6946(15)														
7000														
7063.1(20)	1 $\langle^- \rangle$							99Oh05		100				
7087(5)	1 $\langle^- \rangle$							99Oh05		x				x
7127.1(20)	$\langle 1^- \rangle$							80Ch22		100				
7206(5)	1 $\langle^- \rangle$							99Oh05		100				
7260(5)	1							99Oh05						
7265(5)	1							99Oh05						
7308(5)	1 <sup>-</sup>							99Oh05		x	x			
7350	$\geq 9$													
7390(5)								99Oh05						



(continued)

 **$^{206}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$L$ (p,d)	$L$ (p,t)	$\sigma$ (p,t) <i>rel.</i>	$\sigma$ (p,t) <i>rel.</i>	$L$ (p,p')	$\sigma$ ( $\tau$ ,n) $\mu\text{b/sr}$	Ref.	Branching ratios in percentage					
									$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 0 <sup>+</sup>	803 2 <sup>+</sup>	1165 0 <sup>+</sup>	1340 3 <sup>+</sup>	1467 2 <sup>+</sup>
7423(4)	1 <sup>-</sup>							80Ch22	x					x
7464.5(10)	1,2							80Ch22	x					
7492(5)	$\langle 1^- \rangle$							99Oh05	100					
7508(5)	$\langle 1 \rangle$							99Oh05	x					
7543.1(20)	1 <sup>-</sup>							99Oh05	100					
7570(4)	1							80Ch22	100					
7661.6+X	$\langle 18^- \rangle$													
7754(15)	$\langle 4^+ \rangle$													
7758.9+X	$\langle 19^+ \rangle$													
7815.2(10)	1,2							80Ch22	x					
7846.2(10)	1							99Oh05	100					
7850(15)	8 <sup>+</sup>													
7874(15)	8 <sup>+</sup>													
7880(2)	1							99Oh05	x	x				
7890.4(11)	1							80Ch22	x			x		
7903(4)	1							99Oh05	100					
7977(5)	1							99Oh05	x					x
8000.2(10)	1							99Oh05	x	x				
8040.2(10)								80Ch22	100					
8080														
8081.5+X	$\langle 20^+ \rangle$													
8199(15)														
8226(15)														
8300														
8705+X	$\langle 21^+ \rangle$													
8800														
9150														
				77La10	83Ta05		79An07	Ref. Ref.						

Energy levels and branching ratios [99Br39]. Part 3

 **$^{206}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1684 4 <sup>+</sup>	1704 1 <sup>+</sup>	1784 2 <sup>+</sup>	1997.65 4 <sup>+</sup>	2147.9 2 <sup>+</sup>	2196.7 $\langle 2^+, 3^+ \rangle$	2200.14 7 <sup>-</sup>	2236.53	2315 0 <sup>+</sup>	2384.12 6 <sup>-</sup>
1997.65(4)	4 <sup>+</sup>		15(1)									
2200.14(4)	7 <sup>-</sup>		100			0.11(1)						
2384.12(4)	6 <sup>-</sup>								100			
2423.36(4)	2 <sup>+</sup>			27(1)	2.7(7)							
2647.77(6)	3 <sup>-</sup>		6.0(7)									
2658.4(5)	9 <sup>-</sup>								100			
2782.15(4)	5 <sup>-</sup>		53(6)			2.12(4)			1.92(10)			42.5(4)

(continued)

 **$^{206}\text{Pb}$**   
**82**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	1684 4 <sup>+</sup>	1704 1 <sup>+</sup>	1784 2 <sup>+</sup>	1997.65 4 <sup>+</sup>	2147.9 2 <sup>+</sup>	2196.7 ⟨2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ⟩	2200.14 7 <sup>-</sup>	2236.53	2315 0 <sup>+</sup>	2384.12 6 <sup>-</sup>
2826.29(5)	⟨4⟩ <sup>-</sup>		58(2)									20(2)
2864.52(6)	7 <sup>-</sup>		26(3)						39(2)			35(3)
2939.57(5)	6 <sup>-</sup>								68(3)			16.3(17)
2954.6(4)	8 <sup>-</sup>								60(5)			
3016.40(5)	5 <sup>-</sup>		5.6(3)						x			90(1)
3225.37(6)	6 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>								18.6(17)			81(4)
3244.21(4)	4 <sup>-</sup>		43(2)			9.5(9)		8(4)				
3260.0(9)	6 <sup>+</sup>		100									
3279.18(4)	5 <sup>-</sup>		12.8(2)			0.17(2)						39.9(4)
3402.62(4)	5 <sup>-</sup>		66.1(7)			2.97(5)			0.22(1)			15.7(2)
3483.3(12)					35(9)							
3562.8(1)	5 <sup>-</sup>		85(2)			12.9(6)						
3606.2(3)	2 <sup>+</sup>				61							
3682.9(13)					69(27)							
3744.3(17)	1 <sup>-</sup>			29(8)								
3775.9(10)	5 <sup>-</sup>		39(11)			6(3)						
3778.5(12)					33(16)							
3957.8(5)	⟨10 <sup>+</sup> ⟩								≤3			
3989(3)			63(17)									
4000.7(8)										100		
4005.3(10)	⟨4 <sup>+</sup> ⟩					53(14)						
4187(3)			100									
4238.2(11)	5 <sup>-</sup>											100
4385(3)	⟨5 <sup>-</sup> ⟩		100									
4410(3)					≤40							
4420(4)				85(28)								
4469.3(19)										72(30)		
4657(3)								57(28)				
4697(3)											50(32)	
4730(3)							61(24)			12(8)		
5819.1(5)	1 <sup>-</sup>			x								
5903.6(4)	1 <sup>-</sup>			x								
6820.6(7)	1 <sup>-</sup>				x							
7464.5(10)	1,2			x								
7508(5)	⟨1⟩			x								

Energy levels and branching ratios [99Br39]. Part 4

**<sup>206</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	2391.32	2423.36	2647.77	2658.4	2782.15	2826.29	2864.52	2929.06	2939.57	3016.40
				$2^+$	$3^-$	$9^-$	$5^-$	$\langle 4 \rangle^-$	$7^-$	$4^+$	$6^-$	$5^-$
2826.29(5)	$\langle 4 \rangle^-$		11.9(10)				3.7(5)					
2939.57(5)	$6^-$						15.4(17)					
2954.6(4)	$8^-$					40(5)						
3016.40(5)	$5^-$						4.8(3)	x				
3225.37(6)	$6^-, 7^-$						x		x			
3244.21(4)	$4^-$											x
3279.18(4)	$5^-$						39.0(4)	0.40(2)			x	7.7(1)
3402.62(4)	$5^-$				1.10(2)		12.0(1)	0.23(2)			0.11(1)	1.07(2)
3562.8(1)	$5^-$				1.30(13)		x					
3606.2(3)	$2^+$				39(8)							
3943.7(13)				56(21)								
3957.8(5)	$\langle 10^+ \rangle$					100						
4005.3(10)	$\langle 4^+ \rangle$									47(25)		
4027.3(7)	$12^+$					97(4)						
4758.6(6)	$\langle 10^+ \rangle$					100						
4841.8(6)	$10^+$					100						

Energy levels and branching ratios [99Br39]. Part 5

**<sup>206</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	3120.9 $\langle 3^+ \rangle$	3194.3 $\langle 1,2 \rangle$	3244.21 $4^-$	3260.0 $6^+$	3279.18 $5^-$	3957.8 $\langle 10^+ \rangle$	4027.3 $12^+$	4758.6 $\langle 10^+ \rangle$	5217.6 $12^+$	5553.8 $12^+$
3279.18(4)	$5^-$				0.04							
3402.62(4)	$5^-$				0.17(1)		0.05(1)					
3562.8(1)	$5^-$						x					
3775.9(10)	$5^-$					56(14)						
4027.3(7)	$12^+$							2.7(4)				
4116.7(18)	$2^+$		12(4)									
4433.4(10)				43(12)								
5217.6(7)	$12^+$							68(11)	32(11)			
5553.8(7)	$12^+$							40(15)		60(15)		
5783.1(7)	$13^+$							78(16)		16(5)	7.0(12)	
6034.2(7)	$14^+$							35(5)		45(10)		
6430.7(8)	$15^-$							100				

Energy levels and branching ratios [99Br39]. Part 6

 **$^{206}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage								
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	5783.1 13 <sup>+</sup>	6034.2 14 <sup>+</sup>	6565.3 ⟨15 <sup>-</sup> ⟩	6565+X [17 <sup>-</sup> ]	6851+X ⟨17 <sup>-</sup> ⟩	7662+X ⟨18 <sup>-</sup> ⟩	7759+X ⟨19 <sup>+</sup> ⟩	8082+X ⟨20 <sup>+</sup> ⟩
6034.2(7)	14 <sup>+</sup>		20(5)							
6382.6(9)	⟨14 <sup>+</sup> ⟩			100						
6565.3(8)	⟨15 <sup>-</sup> ⟩			100						
6565.3+X	[17 <sup>-</sup> ]				x					
6851.1+X	⟨17 <sup>-</sup> ⟩					100				
7661.6+X	⟨18 <sup>-</sup> ⟩						100			
7758.9+X	⟨19 <sup>+</sup> ⟩							100		
8081.5+X	⟨20 <sup>+</sup> ⟩								100	
8705+X	⟨21 <sup>+</sup> ⟩									100

Energy levels and branching ratios [93Ma73].

 **$^{207}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (p,d)	$C^2S$	$C^2S$	$C^2S$	$S_N$	$\sigma$ (d,t)	$\beta_L$	$g\Gamma_o^2/\Gamma$	$g\Gamma_o^{\text{red}}$	Ref.
[keV]		(p,d)	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(d,t)	( $\tau, \alpha$ )	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[eV]	[meV']	
0	1 <sup>-</sup>	1	10000	2.15	1.8	⟨2.3⟩	0.60					70Mo21
569.703(2)	5 <sup>-</sup>	3	15000	6.3	3.7	6.2	0.12	2038	0.026			71Sm04
897.80(5)	3 <sup>-</sup>	1	18000	3.8	4.1	⟨7.0⟩	0.07	3654	0.025			70Mo21
1633.37(1)	13 <sup>+</sup>	6	2500	8.5	10.3	12.0	0.02	353	0.019			71Sm04
2339.95(1)	7 <sup>-</sup>	3	9400	5.1	5.3	7.3	0.02	1087	0.024			71Sm04
2624.11(3)*	5 <sup>+</sup>						0.006	5	0.076			70Mo21
2662.51(3)*	7 <sup>+</sup>		83				0.03	6	0.087			71Sm04
2702(5)	⟨7 <sup>+</sup> , 9 <sup>+</sup> ⟩			0.05**		0.25						78Ga23
2727.93(3)*	9 <sup>+</sup>	4	84	0.05			0.97	9	0.024			71Sm04
3175.75(4)*	9											00Ka07
3181.74(5)*	3,1							4				70Mo21
3202.67(6)*			180					4				71Sm04
3218.46(6)*	7											00Ka07
3225.65(4)*	⟨11⟩ <sup>+</sup>							6	0.013			70Mo21
3302.77(7)*	1 <sup>+</sup>	0	800	0.10				18				71Sm04
3384.56(3)*	9 <sup>+</sup> , 11 <sup>+</sup>								0.027			70Mo21
3414.18(8)*	3-7											70Mo21
3415.43(4)*	9 <sup>-</sup>	5	800	6.8	4.3	6.9	0.02	89	0.021			78Ga23
3429.90(4)*	⟨9 <sup>+</sup> ⟩								0.016			70Mo21
3450												70Mo21
3476.31(3)*	⟨9 <sup>+</sup> ⟩							3	0.013			70Mo21
3509.90(4)*	11 <sup>+</sup>						0.48	2	0.025			70Mo21
3524.05(4)*												00Ka07
3582.05(5)*	3-7											00Ka07
3584.14(4)*	9 <sup>+</sup> , 11 <sup>+</sup>		95					9	0.023			71Sm04
3600												70Mo21
3620.56(5)*	11 <sup>+</sup>								0.028			70Mo21

(continued)

 **$^{207}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (p,d)	$C^2S$	$C^2S$	$C^2S$	$S_N$	$\sigma$ (d,t)	$\beta_L$	$g\Gamma_o^2/\Gamma$	$g\Gamma_o^{\text{red}}$	Ref.
[keV]		(p,d)	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(d,t)	$(\tau, \alpha)$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[eV]	[meV']	
3634.38(6)*	$5^+$						0.14		0.019			70Mo21
3650.15(5)*			40					6	$\approx 0.02$			71Sm04
3673.88(3)*	$9^-, 11^-$			0.2**		0.9						78Ga23
3710.90(7)*	$\langle 9^+ \rangle$											00Ka07
3725.32(4)*	$9, 7$							2				70Mo21
3776												70Mo21
3828.87(5)*	$9^+, 11^+$								0.014			70Mo21
3857(4)								1	0.014			70Mo21
3869.43(9)*	$9^+, 11^+$								0.016			70Mo21
3870(10)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$					0.17						78Ga23
3888.71(8)*	$5, 7$							1				70Mo21
3903.36*									0.023			70Mo21
3927.62*	$3^-$		68					5		0.43(33)	7.1(54)	71Sm04
3986(2)												
4000.00(5)*	$\langle 5^+ \rangle$											70Mo21
4017(3)												
4034(5)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$								0.007			70Mo21
4064.0*												70Mo21
4088.3*												
4104.0(5)*	$3^-$		120					7	0.036	1.39(12)	20.2(17)	71Sm04
4115(5)	$\langle 15^- \rangle$						1.45					70Mo21
4127.9*								7				70Mo21
4140.7(5)	$\langle 5^- \rangle$								0.045	1.31(21)	18.5(30)	70Mo21
4192.3(3)*									0.025			70Mo21
4213(3)	$\langle 11 \rangle^+$		95	0.4**		1.16		13	0.022			78Ga23
4232(5)												70Mo21
4250(4)												
4270(4)	$11^-, 13^-$								0.010			
4287(6)	$7^-, 9^-$								0.008			
4313(4)	$7^-, 9^-$		45					5	0.067			71Sm04
4317(5)	$5^+$						0.19					70Mo21
4342(6)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$								0.009			
4364(3)	$\langle 11 \rangle^-$								0.042			70Mo21
4388(3)	$5^+$						0.77	$\langle 4 \rangle$				70Mo21
4404(3)	$\langle 13 \rangle^-$								0.047			70Mo21
4422(3)	$\langle 3^-, 5^- \rangle$								0.017			70Mo21
4465(5)												70Mo21
4479(4)												
4494(5)	$15^-, 17^-$								0.009			70Mo21
4514(4)	$3^+, 5^+$						0.08					70Mo21
4527(4)	$\langle 5 \rangle^-$								0.010			70Mo21
4538(4)	$1^+$						0.09					70Mo21
4557(3)	$\langle 7 \rangle^-$	3	570	0.51		0.35						78Ga23
4587(5)	$5^+$						0.02					70Mo21
4612(3)	$\langle 5^+ \rangle$											70Mo21

(continued)

 **$^{207}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (p,d)	$C^2S$	$C^2S$	$C^2S$	$S_N$	$\sigma$ (d,t)	$\beta_L$	$g\Gamma_\circ^2/\Gamma$	$g\Gamma_\circ^{\text{red}}$	Ref.
[keV]		(p,d)	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(d,t)	$(\tau, \alpha)$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[eV]	[meV']	
4625(5)	$1^+$						1.09	2				70Mo21
4630(3)	$\langle 15 \rangle^-$								0.028			70Mo21
4656(5)	$3^-, 5^-$								0.013			70Mo21
4671(3)	$\langle 17 \rangle^-$								0.025			
4733(3)								3				70Mo21
4745(3)	$\langle 19 \rangle^-$								0.016			70Mo21
4761(4)	$\langle 13^+ \rangle$							3				70Mo21
4785(4)				0.19**		0.28						78Ga23
4805(5)												70Mo21
4835(6)	$3^+, 5^+$											70Mo21
4871.6(3)	$\langle 1, 3 \rangle$									5.98(69)	52.7(60)	70Mo21
4874(8)	$\langle 7^+ \rangle$											70Mo21
4884(3)	$19^-, 21^-$											
4921(4)												70Mo21
4943(4)												
4959(4)	$19^-, 21^-$											70Mo21
4980.4(3)	$1^+$						0.09	4		5.38(78)	43.6(63)	70Mo21
4987(5)	$\langle 5 \rangle^+$								0.022			70Mo21
5018(5)									$\approx 0.02$			70Mo21
5038(5)			220					2	$\approx 0.02$			71Sm04
5055(4)	$\langle 7^+ \rangle$											70Mo21
5073(8)	$\langle 3^+ \rangle$											70Mo21
5078(8)	$\langle 3 \rangle^+$											70Mo21
5081(4)	$5^-, 7^-$							4	0.029			70Mo21
5117(6)								4				70Mo21
5129(4)	$\langle 3 \rangle^+$						0.02					70Mo21
5130(10)				0.50**								70Mo21
5156(6)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$								0.010			70Mo21
5179(4)	$7^+$						0.25		0.029			70Mo21
5193(5)								3				70Mo21
5205(8)	$\langle 3^+ \rangle$											70Mo21
5217(4)	$3^+$											70Mo21
5217	$19^-, 21^-$											
5219(10)	$3^+$	2	150	0.12			0.53					71Sm04
5247(7)	$5^+, 7^+$								0.017			70Mo21
5267(5)	$\langle 7 \rangle^+$							3	0.016			70Mo21
5290(5)												70Mo21
5310(5)												70Mo21
5321(5)	$\langle 7 \rangle^+$		90				0.14		0.020			71Sm04
5336(5)	$5^+, 7^+$							5	0.023			70Mo21
5352(5)	$5^+, 7^+$								0.026			70Mo21
5369(5)									0.027			70Mo21
5383(5)												70Mo21
5402(6)	$\langle 9 \rangle^-$			0.21**		1.12						78Ga23
5428(5)	$\langle 7 \rangle^+$							3	0.018			70Mo21

(continued)

 **$^{207}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (p,d)	$C^2S$	$C^2S$	$C^2S$	$S_N$	$\sigma$ (d,t)	$\beta_L$	$g\Gamma_\circ^2/\Gamma$	$g\Gamma_\circ^{\text{red}}$	Ref.
[keV]		(p,d)	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(d,t)	$(\tau, \alpha)$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[eV]	[meV']	
5440(5)	$5^+, 7^+$		360	[0.3]			0.11		0.022			71Sm04
5454(5)												70Mo21
5474(4)												
5489.7(3)	$1^-, 3$									11.6(14)	70(8)	70Mo21
5501(5)	$7^-, 9^-$								0.017			70Mo21
5526(4)	$\langle 13^+, 15^+ \rangle$		590					3	0.027			70Mo21
5537(5)												
5548(6)												
5569(5)	$5^+, 7^+$								0.020			70Mo21
5584(4)												
5597.4(3)	$1, 3$									12.1(14)	69(8)	
5611(2)	$\langle 1, 3 \rangle$											
5615(6)	$\langle 7^+ \rangle$								0.019			70Mo21
5620(10)	$\langle 9 \rangle^-$					1.80						78Ga23
5648(6)												
5668(5)												
5690.0(16)	$1, 3$		400				0.03			1.97(135)	10.7(73)	70Mo21
5715.6(4)	$1, 3$									7.8(11)	42(6)	
5720(6)												
5734(2)	$\langle 1, 3 \rangle$									5.1(11)		80Ch22
5765(7)												
5786(20)												
5794(4)	$\langle 1, 3 \rangle$									2.4(10)		80Ch22
5803(6)												
5822(6)												
5840(6)												
5868(6)												
5897(7)												
5915(8)												
5934(7)												
5952(5)												
5959(6)												
5998(6)	$\langle 13 \rangle^+$					0.70						78Ga23
6010(5)												
6031(6)												
6041(7)												
6064(7)												
6073(6)												
6090(7)												
6105(6)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$								0.015			
6146(5)	$\langle 1^+, 3^+ \rangle$											
6170(8)	$\langle 13^-, 15^- \rangle$								0.017			
6181.0(7)	$1, 3$									5.9(12)	25(5)	
6188(7)	$\langle 13^-, 15^- \rangle$								0.024			
6228(7)												

(continued)

 **$^{207}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (p,d)	$C^2S$	$C^2S$	$C^2S$	$S_N$	$\sigma$ (d,t)	$\beta_L$	$g\Gamma_{\circ}^2/\Gamma$	$g\Gamma_{\circ}^{\text{red}}$	Ref.
[keV]		(p,d)	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(d,t)	$(\tau, \alpha)$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[eV]	[meV']	
6251(6)												
6262(6)												
6276(6)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$								0.016			
6310(7)												
6332(7)												
6360(5)						0.90						78Ga23
6381(7)												
6402(6)												
6449(7)	$\langle 23^+, 25^+ \rangle$											
6483(8)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$								0.013			
6483	$23^+, 25^+$											
6543(4)	$\langle 1, 3 \rangle$									2.3(6)		80Ch22
6627(8)	$27^+, 29^+$											
6670(8)	$27^+, 29^+$											
6716(7)												
6735(4)	$\langle 1, 3 \rangle$									2.7(7)		80Ch22
6749(4)	$\langle 1, 3 \rangle$									7.2(14)		80Ch22
6763(7)												
6788(9)			250									71Sm04
6818(4)	$\langle 1, 3 \rangle$									5.1(9)		80Ch22
6826(20)												
6864(8)												
6912(8)												
6939(9)												
6955(9)												
6998(20)	$9^-, 11^-$					1.05						78Ga23
7048(9)	$23^+, 25^+$											
7096(20)	$23^+, 25^+$											
7165(20)												
7186(5)	1,3									15(4)		73Sw01
7206(5)	1,3									25(5)		73Sw01
7283(20)												
7306(4)	$\langle 1, 3 \rangle$									3.0(8)		80Ch22
7590(20)	$9^-, 11^-$					1.05						78Ga23
7960(20)	$9^-, 11^-$					0.77						78Ga23
8220(20)	$9^-, 11^-$					0.66						78Ga23
8540(20)	$9^-, 11^-$					0.92						78Ga23
9220(20)	$9^-, 11^-$					1.05						78Ga23
9600(20)	$\langle 9^-, 11^- \rangle$											78Ga23
19300(40)	$1^+$					0.38						78Ga09
19660(30)	$3^+$					0.40						78Ga09
20640(30)	$11^-$					1.34						78Ga09
21000(30)	$5^+$					0.46						78Ga09
22890(80)						$\langle 1.5 \rangle$						78Ga09



(continued)

**<sup>207</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (p,d)	$C^2S$	$C^2S$	$C^2S$	$S_N$	$\sigma$ (d,t)	$\beta_L$	$g\Gamma_o^2/\Gamma$	$g\Gamma_o^{\text{red}}$	Ref.
[keV]		(p,d)	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(d,t)	$(\tau, \alpha)$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[eV]	[meV']	
			71Sm04	71Sm04	94Va28	78Ga23 78Ga09		70Mo21		80Ch22 73Sw01		Ref. Ref.

Additional data on this isotope can be found in [00Re12, 00Ka07, 00Gi14, 00Gi05, 00ChZX, 99Ya07, 98No09, 97Ra17, 80Gu03, 78Du13, 75Wa03, 74Ma19, 74Sw05, 73Vi06, 71Ko04, 67Mu16].

*Abundance:* 22.1(1) %.

\*  $E^*$ ,  $J^\pi$  and mean life  $\tau$  from [00Ka07].

\*\*  $C^2S$  from measurements of the (p,d) reaction in [82Di17].

\*\*\* life time  $\tau$  from [03En07] is given instead of  $T_{1/2}$ .

$S_N$  from the (d,t) reaction for some of the low-lying levels can be found in [70Mo21].

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

Energy levels and branching ratios [93Ma73]. Part 2

**<sup>207</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$2J^\pi$	$S_{\ell j}$	$L$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (d,d')	$\sigma$ (d,d')	$L$	$E^*_{\text{anal}}$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,d)	$(\tau, \alpha)$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[keV]	$\Gamma_{\text{cm}}$	
0	$1^-$	2.0	1	871		12000			Stable	70Mo21
569.703(2)	$5^-$	6.0	3	144	65	37	2		130(1) Ps	71Sm04
897.80(5)	$3^-$	4.0	1	230	71	38	2		0.12(2) ps	70Mo21
1633.37(1)	$13^+$	$\langle 14 \rangle$	6	23	10	5	6,7		0.806(6) s	71Sm04
2339.95(1)	$7^-$	6.0	3	$\langle 69 \rangle$	36	14	4			71Sm04
2624.11(3)*	$5^+$			79	288	153	3		0.09(3) ps	70Mo21
2662.51(3)*	$7^+$			$\langle 37 \rangle$	396	193	3		0.66(14) ps	71Sm04
2702(5)	$\langle 7^+, 9^+ \rangle$		4		15					78Ga23
2727.93(3)*	$9^+$			2208	33	17	5			71Sm04
3175.75(4)*	9								>580	00Ka07
3181.74(5)*	3,1					4			55(11) fs	70Mo21
3202.67(6)*				12	4	3			29(6) fs	71Sm04
3218.46(6)*	7								56(14) fs	00Ka07
3225.65(4)*	$\langle 11 \rangle^+$			25	3		5		>480 fs	70Mo21
3302.77(7)*	$1^+$			21					11.7(18) fs	71Sm04
3384.56(3)*	$9^+, 11^+$			27	25	10	$\langle 5 \rangle$		>410 fs	70Mo21
3414.18(8)*	3-7					1			55(18) fs	70Mo21
3415.43(4)*	$9^-$	$\langle 10 \rangle$	5	48	17	2	4		230 fs	78Ga23
3429.90(4)*	$\langle 9^+ \rangle$				$\langle 16 \rangle$	2	$\langle 5 \rangle$		>630 fs	70Mo21
3450				69						70Mo21
3476.31(3)*	$\langle 9^+ \rangle$			23	9	3	$\langle 5 \rangle$		>560 fs	70Mo21
3509.90(4)*	$11^+$			107	23	6	$\langle 5 \rangle$		>300 fs	70Mo21
3524.05(4)*									230(90) fs	00Ka07
3582.05(5)*	3-7								14(5) fs	00Ka07
3584.14(4)*	$9^+, 11^+$				15	7	5		160(50) fs	71Sm04
3600						8				70Mo21

(continued)

 **$^{207}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$S_{\ell j}$	$L$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (d,d')	$\sigma$ (d,d')	$L$	$E^*_{\text{anal}}$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,d)	( $\tau, \alpha$ )	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[keV]	$\Gamma_{\text{cm}}$	
3620.56(5)*	$11^+$			88	20	5	5		>350 fs	70Mo21
3634.38(6)*	$5^+$			677	15		3		140(40) fs	70Mo21
3650.15(5)*					10	7	$\approx 9$		>450 fs	71Sm04
3673.88(3)*	$9^-, 11^-$		5	$\langle 15 \rangle$	6				>380 fs	78Ga23
3710.90(7)*	$\langle 9^+ \rangle$								>170 fs	00Ka07
3725.32(4)*	$9, 7$			133					>290 fs	70Mo21
3776					9					70Mo21
3828.87(5)*	$9^+, 11^+$				9		5		>160 fs	70Mo21
3857(4)							7,8			70Mo21
3869.43(9)*	$9^+, 11^+$				10		$\langle 5 \rangle$		>150 fs	70Mo21
3870(10)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$		$\langle 2 \rangle$		15					78Ga23
3888.71(8)*	$5, 7$								180 fs	70Mo21
3903.36*				24		5	7,8		>24 fs	70Mo21
3927.62*	$3^-$								1.34(16) fs	71Sm04
3986(2)										
4000.00(5)*	$\langle 5^+ \rangle$			106					110 fs	70Mo21
4017(3)										
4034(5)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$				16		$\langle 3 \rangle$			70Mo21
4064.0*					19				>53 fs	70Mo21
4088.3*										
4104.0(5)*	$3^-$					8	2		0.83(9) fs	71Sm04
4115(5)	$\langle 15^- \rangle$			212						70Mo21
4127.9*										70Mo21
4140.7(5)	$\langle 5^- \rangle$				45	8	2		0.99(11) fs	70Mo21
4192.3(3)*				20	15		7,6			70Mo21
4213(3)	$\langle 11 \rangle^+$		6				5			78Ga23
4232(5)					12					70Mo21
4250(4)										
4270(4)	$11^-, 13^-$						$\langle 6 \rangle$			
4287(6)	$7^-, 9^-$						4			
4313(4)	$7^-, 9^-$						4			71Sm04
4317(5)	$5^+$			1136	89					70Mo21
4342(6)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$						$\langle 3 \rangle$			
4364(3)	$\langle 11 \rangle^-$				19		6			70Mo21
4388(3)	$5^+$			4430						70Mo21
4404(3)	$\langle 13 \rangle^-$				15		6			70Mo21
4422(3)	$\langle 3^-, 5^- \rangle$				20		$\langle 2 \rangle$			70Mo21
4465(5)				26						70Mo21
4479(4)										
4494(5)	$15^-, 17^-$				7		$\langle 8 \rangle$			70Mo21
4514(4)	$3^+, 5^+$			44						70Mo21
4527(4)	$\langle 5^- \rangle$				3		$\langle 2 \rangle$			70Mo21
4538(4)	$1^+$			218						70Mo21
4557(3)	$\langle 7^- \rangle$		3		8					78Ga23
4587(5)	$5^+$			142						70Mo21

(continued)

 **$^{207}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$S_{\ell j}$	$L$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (d,d')	$\sigma$ (d,d')	$L$	$E^*_{\text{anal}}$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,d)	( $\tau, \alpha$ )	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[keV]	$\Gamma_{\text{cm}}$	
4612(3)	$\langle 5^+ \rangle$			104	7					70Mo21
4625(5)	$1^+$			2210	3				0.56(9) fs	70Mo21
4630(3)	$\langle 15 \rangle^-$				5		$\langle 8 \rangle$			70Mo21
4656(5)	$3^-, 5^-$			156			2			70Mo21
4671(3)	$\langle 17 \rangle^-$						$\langle 8 \rangle$			
4733(3)				14	11					70Mo21
4745(3)	$\langle 19 \rangle^-$				7		$\langle 8 \rangle$			70Mo21
4761(4)	$\langle 13^+ \rangle$									70Mo21
4785(4)			$\langle 3 \rangle$	36	7		$\geq 7$			78Ga23
4805(5)				31	9					70Mo21
4835(6)	$3^+, 5^+$			$\langle 12 \rangle$	8					70Mo21
4871.6(3)	$\langle 1, 3 \rangle$			266					0.11(1) fs***	70Mo21
4874(8)	$\langle 7^+ \rangle$				16					70Mo21
4884(3)	$19^-, 21^-$									
4921(4)					6					70Mo21
4943(4)				$\langle 31 \rangle$						
4959(4)	$19^-, 21^-$				5					70Mo21
4980.4(3)	$1^+$			28					0.12(1) fs***	70Mo21
4987(5)	$\langle 5 \rangle^+$				7		3			70Mo21
5018(5)					4		$\approx 9$			70Mo21
5038(5)							$\approx 9$			71Sm04
5055(4)	$\langle 7^+ \rangle$			186	4					70Mo21
5073(8)	$\langle 3^+ \rangle$			160						70Mo21
5078(8)	$\langle 3 \rangle^+$			209						70Mo21
5081(4)	$5^-, 7^-$				11		3			70Mo21
5117(6)										70Mo21
5129(4)	$\langle 3 \rangle^+$			602						70Mo21
5130(10)					5					70Mo21
5156(6)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$				4		$\langle 3 \rangle$			70Mo21
5179(4)	$7^+$			1842	7		3			70Mo21
5193(5)					10					70Mo21
5205(8)	$\langle 3^+ \rangle$			483						70Mo21
5217(4)	$3^+$				6					70Mo21
5217	$19^-, 21^-$									
5219(10)	$3^+$			3674						71Sm04
5247(7)	$5^+, 7^+$				9		3			70Mo21
5267(5)	$\langle 7 \rangle^+$			113			3			70Mo21
5290(5)					8					70Mo21
5310(5)					10					70Mo21
5321(5)	$\langle 7 \rangle^+$			710			3			71Sm04
5336(5)	$5^+, 7^+$				8		3			70Mo21
5352(5)	$5^+, 7^+$			$\langle 40 \rangle$	8		3			70Mo21
5369(5)				145			$\langle 6 \rangle$			70Mo21
5383(5)					9					70Mo21
5402(6)	$\langle 9 \rangle^-$		5		3					78Ga23

(continued)

 **$^{207}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$S_{\ell j}$	$L$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (d,d')	$\sigma$ (d,d')	$L$	$E^*_{\text{anal}}$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,d)	( $\tau, \alpha$ )	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[keV]	$\Gamma_{\text{cm}}$	
5428(5)	$\langle 7 \rangle^+$						3			70Mo21
5440(5)	$5^+, 7^+$			343	5		3			71Sm04
5454(5)					5					70Mo21
5474(4)										
5489.7(3)	$1^-, 3$			116					0.06(1) fs***	70Mo21
5501(5)	$7^-, 9^-$			214	6		4			70Mo21
5526(4)	$\langle 13^+, 15^+ \rangle$				5		$\langle 7 \rangle$			70Mo21
5537(5)										
5548(6)										
5569(5)	$5^+, 7^+$			259	8		3			70Mo21
5584(4)										
5597.4(3)	1,3								0.054(6) fs	
5611(2)	$\langle 1, 3 \rangle$									
5615(6)	$\langle 7^+ \rangle$			123			$\langle 3 \rangle$			70Mo21
5620(10)	$\langle 9 \rangle^-$		5							78Ga23
5648(6)										
5668(5)										
5690.0(16)	1,3			96					0.30(6) fs***	70Mo21
5715.6(4)	1,3								0.09(1) fs***	
5720(6)										
5734(2)	$\langle 1, 3 \rangle$									80Ch22
5765(7)										
5786(20)										
5794(4)	$\langle 1, 3 \rangle$									80Ch22
5803(6)										
5822(6)										
5840(6)										
5868(6)										
5897(7)										
5915(8)										
5934(7)										
5952(5)										
5959(6)										
5998(6)	$\langle 13 \rangle^+$		6							78Ga23
6010(5)										
6031(6)										
6041(7)										
6064(7)										
6073(6)										
6090(7)										
6105(6)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$						$\langle 3 \rangle$			
6146(5)	$\langle 1^+, 3^+ \rangle$									
6170(8)	$\langle 13^-, 15^- \rangle$						$\langle 7 \rangle$			
6181.0(7)	1,3								0.11(2) fs***	
6188(7)	$\langle 13^-, 15^- \rangle$						$\langle 7 \rangle$			

(continued)

 **$^{207}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$S_{\ell j}$	$L$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (d,d')	$\sigma$ (d,d')	$L$	$E^*_{\text{anal}}$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,d)	$(\tau, \alpha)$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[keV]	$\Gamma_{\text{cm}}$	
6228(7)										
6251(6)										
6262(6)										
6276(6)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$						$\langle 3 \rangle$			
6310(7)										
6332(7)										
6360(5)			3							78Ga23
6381(7)										
6402(6)										
6449(7)	$\langle 23^+, 25^+ \rangle$									
6483(8)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$						$\langle 3 \rangle$			
6483	$23^+, 25^+$									
6543(4)	$\langle 1, 3 \rangle$									80Ch22
6627(8)	$27^+, 29^+$									
6670(8)	$27^+, 29^+$									
6716(7)										
6735(4)	$\langle 1, 3 \rangle$									80Ch22
6749(4)	$\langle 1, 3 \rangle$									80Ch22
6763(7)										
6788(9)										71Sm04
6818(4)	$\langle 1, 3 \rangle$									80Ch22
6826(20)										
6864(8)										
6912(8)										
6939(9)										
6955(9)										
6998(20)	$9^-, 11^-$		5							78Ga23
7048(9)	$23^+, 25^+$									
7096(20)	$23^+, 25^+$									
7165(20)										
7186(5)	1,3									73Sw01
7206(5)	1,3									73Sw01
7283(20)										
7306(4)	$\langle 1, 3 \rangle$									80Ch22
7590(20)	$9^-, 11^-$		5							78Ga23
7960(20)	$9^-, 11^-$		5							78Ga23
8220(20)	$9^-, 11^-$		5							78Ga23
8540(20)	$9^-, 11^-$		5							78Ga23
9220(20)	$9^-, 11^-$		5							78Ga23
9600(20)	$\langle 9^-, 11^- \rangle$		$\langle 5 \rangle$							78Ga23
19300(40)	$1^+$							0	350(60) keV	78Ga09
19660(30)	$3^+$							351	350(40) keV	78Ga09
20640(30)	$11^-$							1341	225(40) keV	78Ga09
21000(30)	$5^+$							1674	350(40) keV	78Ga09
22890(80)										78Ga09

(continued)

 **$^{207}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$S_{\ell j}$	$L$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (d,d')	$\sigma$ (d,d')	$L$	$E^*_{\text{anal}}$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(p,d)	$(\tau, \alpha)$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(p,p')	[keV]	$\Gamma_{\text{cm}}$	
		81To05		70Mo21	70Mo21	71Un01		78Du13	78Du13	Ref. Ref.

Energy levels and branching ratios [93Ma73]. Part 3

 **$^{207}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage							
		$E^*_f:$	0	569.7	897.8	1633	2340	2623	2727
[keV]		$2J^\pi_f:$	$1^-$	$5^-$	$3^-$	$13^+$	$7^-$	$5^+$	$9^+$
569.703(2)	$5^-$		100						
897.80(5)	$3^-$		99	0.55(5)					
1633.37(1)	$13^+$			100					
2339.95(1)	$7^-$			98.2(5)	1.85(7)				
2624.11(3)*	$5^+$			<4	100				
2662.51(3)*	$7^+$			100			<2		
2727.93(3)*	$9^+$					86	14		
3225.65(4)*	$\langle 11 \rangle^+$					x			
3302.77(7)*	$1^+$		100						
3634.38(6)*	$5^+$			9	91			x	x
3927.62*	$3^-$		100						
4104.0(5)*	$3^-$		100						
4140.7(5)	$\langle 5 \rangle^-$		100						
4317(5)	$5^+$			x			x		
4388(3)	$5^+$		x	15	76		9	x	x
4625(5)	$1^+$		88(10)		12(5)				
4871.6(3)	$\langle 1,3 \rangle$		100						
4980.4(3)	$1^+$		100						
5489.7(3)	$1^-, 3$		100						
5597.4(3)	$1, 3$		100						
5611(2)	$\langle 1,3 \rangle$		100						
5690.0(16)	$1, 3$		100						
5715.6(4)	$1, 3$		100						
5734(2)	$\langle 1,3 \rangle$		100						
5794(4)	$\langle 1,3 \rangle$		100						
6181.0(7)	$1, 3$		x	x					
6543(4)	$\langle 1,3 \rangle$		100						
6735(4)	$\langle 1,3 \rangle$		100						
6749(4)	$\langle 1,3 \rangle$		x	x					
6818(4)	$\langle 1,3 \rangle$		100						
7306(4)	$\langle 1,3 \rangle$		100						

Energy levels and branching ratios [97Sc21, 86Ma17].

**<sup>208</sup>Pb<sub>82</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	$I_p$	$I_\alpha$	$S_{dp\gamma}$	$S_{dp}$	$S_{t\alpha\gamma}$	$C^2S$	$\sigma$ (d,p)	$n\ell j$	$G_{\ell j}$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	Ref.
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(d,p)		(t, $\alpha$ )	(d, $\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		(d,p)	[eV]	$10^{-3}ef$	
0.0													
2614.55(1)	$3^-$	1.4(3)	1.4(2)			0.096	0.12	$\approx 20$					97Sc21
3197.74(1)	$5^-$	70.4(22)	1.6(2)	0.89(11)	0.82	0.07	0.07	400					97Sc21
3475.10(2)	$4^-$	70.3(17)	0.09(5)	0.97(11)	0.9	0.004	0.01	460					97Sc21
3708.51(4)	$5^-$	20.9(10)	9.8(8)	0.212(25)	0.16	0.36	0.36	105					83Ma07
3919.99(7)	$6^-$												97Sc21
3946.6(1)	$4^-$	0.23(1)	19.2(14)	0.003(1)	0.00	0.73	0.71						97Sc21
3961.14(5)	$5^-$		12.7(10)	0.00	0.00	0.48	0.46						97Sc21
3995.59(6)	$4^-$	1.2(2)	1.0(3)	0.013(3)		0.04	0.04	$<20$					97Sc21
4037.51(8)	$7^-$												97Sc21
4045(5)	$5^-, 6^-$												86Ma17
4051.19(4)	$3^-$	0.57(3)	0.3(1)	0.003(1)		0.02	0.01	$<20$					97Sc21
4085.5(2)	$2^+$										0.45(3)	2434(168)	97Sc21
4106(3)	$\langle 3^- \rangle$												86Ma17
4125.44(4)	$5^-$	2.3(2)	11.3(9)	0.35(15)	0.12	0.7	0.55	88	2g9/2	0.14			97Sc21
4141(3)	$\langle 2^+ \rangle$												86Ma17
4159(4)	$\langle 2^+ \rangle$												86Ma17
4180.2(1)	$5^-$	2.5(2)	0.9(2)	0.347(44)	0.49	0.04	0.03	84	1i11/2	3.02			97Sc21
4206.20(9)	$6^-$	7.7(5)	1.0(2)	0.810(50)	0.83	0.07	0.05	185	1i11/2	6.36			97Sc21
4229.62(5)	$2^-$	7.6(7)						110	3d5/2	0.12			97Sc21
4229.6(20)	$2^-$			0.031(4)									98Be19
4254.88(5)	$3^-$	1.5(1)	6.6(2)	0.010(1)	0.01		0.06	20	3d5/2	0.03			97Sc21
4262.00(6)	$4^-$	0.17(1)	11.2(9)	0.002(1)	0.0	0.7	1.05		2g9/2	0.02			97Sc21
4296.70(8)	$5^-$	0.42(3)	6.9(7)	0.003(1)	0.02	0.33	0.26	30	1i11/2	0.93			97Sc21
4318(12)	$2^+, 5^-$												86Ma17
4323.9(1)	$4^+$	0.09(2)	0.8(2)			0.14	0.17						97Sc21
4358.79(6)	$4^-$	1.1(1)	0.4(5)	0.010(1)	0.04	0.3	0.28	68	2g9/2	0.11			97Sc21
4383.25(7)	$4^-, 6^-$	0.23(4)	18.2(13)	0.022(4)	0.00	1.24	1.24	$<10$	1i11/2	0.26			06HeZZ
4403(2)	$3^-, 4^+$												
4423.63(8)	$6^+$	0.13(4)	1.3(2)			0.25	0.27	$<10$					97Sc21
4444(4)	$\langle 5^- \rangle$												86Ma17
4463(4)	$\langle 2^+ \rangle$												86Ma17
4480.75(10)	$6^-$		2.8(3)	0.00	0.00	0.19	0.14	$<10$					97Sc21
4577(5)													86Ma17
4610.80(7)	$8^+$	2.1(2)	1.3(2)	0.421(57)	0.39	0.23	0.19	89	1j15/2	5.29			97Sc21
4626													86Ma17
4680.31(25)	$\langle 7^- \rangle$												97Sc21
4698.38(4)	$3^-$	65.2(18)	2.0(4)	0.267(15)	0.23	0.15	0.05	860	3d5/2	0.96			97Sc21
4709.49(25)	$\langle 5^- \rangle$		1.8(3)			0.12	0.22	$\approx 30$					97Sc21
4711.30(75)	$\langle 4^- \rangle$		0.4(1)			0.02							97Sc21
4761.80(25)	$\langle 6^- \rangle$							$<10$					97Sc21
4833(2)	8–10												86Ma17
4841.40(10)	$1^-$	2.0(4)		0.011(4)	0.00			$\approx 30$			4.8(3)	121(8)	97Sc21
4853(2)													01Va04
4857.5(4)	$X^-$	0.2(1)											97Sc21

(continued)

**<sup>208</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$I_p$	$I_\alpha$	$S_{dp\gamma}$	$S_{dp}$	$S_{t\alpha\gamma}$	$C^2S$	$\sigma$ (d,p)	$nlj$	$G_{lj}$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	Ref.	Ref.
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(d,p)		(t, $\alpha$ )	(d, $\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		(d,p)	[eV]	$10^{-3}ef$		
4860.84(8)	8 <sup>+</sup>	1.1(1)	1.6(2)	0.223(34)		0.28	0.25	50	1f15/2	2.65				97Sc21
4866.0(2)	0 <sup>+</sup>													97Sc21
4867.82(8)	7 <sup>+</sup>	4.6(5)		0.866(111)	0.80			138	1j15/2	7.50				97Sc21
4895.28(8)	10 <sup>+</sup>		3.3(3)			0.56	0.61							93Sc08
4910.6(15)								<10	1j15/2	0.44				
4918.8(4)	8 <sup>-</sup>													06HeZZ
4928.1(15)	2 <sup>+</sup>													86Ma17
4937.6(2)	3 <sup>-</sup>	1.6(4)	1.2(2)	0.006(2)	0.00	0.10	0.08	43	3d5/2	0.03,				97Sc21
									2g7/2	0.03				01Va04
4953.3(2)	3 <sup>-</sup>			0.00	0.00			<10						97Sc21
4962.0(15)														01Va04
4974.04(4)	3 <sup>-</sup>	96.8(21)		0.342(21)	0.43			1750	3d5/2	1.68				97Sc21
4994.7(6)								20	3d5/2	0.02				01Va04
5010.55(9)	9 <sup>+</sup>		0.3(1)			0.05								97Sc21
5036(3)	2 <sup>+</sup>													86Ma17
5037.52(5)	2 <sup>-</sup>	133(8)		0.354(36)	0.52			1500	3d5/2	1.47				97Sc21
5069.38(13)	10 <sup>+</sup>		3.2(3)			0.56	0.74							97Sc21
5075.8(2)	5 <sup>-</sup>		0.15(7)					20						06HeZZ
5076	$\langle 1^- \rangle$					0.01							86Ma17	
5079.8(6)	6 <sup>-</sup>												06HeZZ	
5085.3(3)	7 <sup>-</sup>		1.4(2)			0.11	0.18						06HeZZ	
5087.9(15)													01Va04	
5093.1(2)	8 <sup>+</sup>		2.0(2)	0.00	0.00	0.35	0.21	$\approx 15$					97Sc21	
5103.3(15)													01Va04	
5127.4(1)	2 <sup>-</sup>	67.1(22)		0.171(15)	0.31		0.03	881	3d5/2	0.84			97Sc21	
5134.7(5)	2 <sup>+</sup>	1.6(3)											97Sc21	
5162.10(9)	9 <sup>+</sup>		9.8(10)			1.71	1.71						97Sc21	
5193.4(2)	5 <sup>+</sup>		4.8(7)			0.85	1.86						97Sc21	
5195.3(1)	7 <sup>+</sup>		6.2(10)			1.13		25	2g7/2	0.04			97Sc21	
5213.0(2)	6 <sup>+</sup>		4.6(5)				1.17						97Sc21	
5213.3(4)								50	3d5/2	0.05			01Va04	
5216.5(3)	4 <sup>+</sup>		1.3(3)										97Sc21	
5214(5)	$\langle 5^- \rangle$												86Ma17	
5235.4(2)	11 <sup>+</sup>						0.26						97Sc21	
5239.4(4)			1.1(2)										97Sc21	
5240.8(15)	0 <sup>+</sup>												97Sc21	
5245.3(1)	3 <sup>-</sup>	52.7(14)		0.152(4)	0.27			920	3d5/2	0.86			97Sc21	
5254.2(2)		7.7(9)											97Sc21	
5276.4(5)	4 <sup>-</sup>						0.02	$\approx 20$					06HeZZ	
5280.3(1)	0 <sup>-</sup>	65.3(16)		0.377(32)	0.99			490	4s1/2	0.65			97Sc21	
5287.2(15)													01Va04	
5292.0(2)	1 <sup>-</sup>	245(4)		1.07(32)	0.77			1390	4s1/2	1.55	6.3(4)	122(8)	97Sc21	
5317.0(2)	$\langle 3^+ \rangle$		2.9(3)				0.42						97Sc21	
5317.3(6)	$\langle 3^- \rangle$	1.0(3)											97Sc21	
5326.9(6)													01Va04	



(continued)

**<sup>208</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$I_p$	$I_\alpha$	$S_{dp\gamma}$	$S_{dp}$	$S_{t\alpha\gamma}$	$C^2S$	$\sigma$ (d,p)	$n\ell j$	$G_{\ell j}$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	Ref.	Ref.
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(d,p)		(t, $\alpha$ )	(d, $\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		(d,p)	[eV]	$10^{-3}ef$		
5338(3)	1.2 <sup>+</sup>												86Ma17	
5339.5(2)	8 <sup>+</sup>		2.5(3)				0.52						97Sc21	
5347.2(3)	3 <sup>-</sup>	3.0(4)		0.033(5)	0.05			110	3d5/2	0.02,			97Sc21	
									2g7/2	0.21			01Va04	
5364(3)													01Va04	
5373.9(15)													01Va04	
5380.7(8)			1.4(2)				0.20						97Sc21	
5383.7(1)	$\langle 5^- \rangle$		0.5(1)				0.10						97Sc21	
5384.8(1)	2 <sup>-</sup>	9.0(6)		0.020(2)	0.05			160	3d5/2	0.16			97Sc21	
5401(2)													01Va04	
5418.6(5)	6 <sup>+</sup> , 7 <sup>-</sup>												01Va04	
5444(5)	$\geq 6$													
5482.1(1)	5 <sup>-</sup>		0.7(2)				0.47	<10					97Sc21	
5490.3(2)	6 <sup>-</sup>	0.87(6)	16.5(27)	0.064(4)	0.00		1.33						97Sc21	
5492.2(5)								51	2g7/2	0.07			01Va04	
5502(3)													01Va04	
5512.1(3)	1 <sup>-</sup>	18.7(20)		0.074(22)	0.00				3d3/2	0.16	28.3(21)	484(36)	97Sc21	
5516.6(4)	3 <sup>-</sup>	0.5(2)		0.005(3)	0.07			27	2g7/2	0.04			97Sc21	
5524(3)													01Va04	
5529(3)								$\approx 30$					01Va04	
5536.6(2)	10 <sup>+</sup>		1.6(2)				0.54						97Sc21	
5542.0(2)	7 <sup>-</sup>		15.7(16)				1.76						97Sc21	
5545.5(1)	5 <sup>-</sup>		12.3(25)										97Sc21	
5548.1(2)	$\langle 2^+ \rangle$	4.7(5)		0.010(1)	0.02			69	3d5/2	0.06,			97Sc21	
									3d3/2	0.01			01Va04	
5554(2)													01Va04	
5563.6(1)	3 <sup>-</sup> , 4 <sup>-</sup>	10.1(8)		0.062(8)	0.07			180	3d5/2	0.14			97Sc21	
5566.0(6)	$\langle X^+ \rangle$	0.4(2)											97Sc21	
5576.6(15)													01Va04	
5587.7(5)								<10					01Va04	
5599.4(1)	0 <sup>-</sup>	12.3(8)		0.060(6)	0.10			92	4s1/2	0.10			97Sc21	
5615.4(4)	$\geq 6$												01Va04	
5628(15)	$\langle 2^+ \rangle$						0.11							
5641.1(5)	1, 2 <sup>+</sup>	0.6(2)					0.50	40					97Sc21	
5643.1(15)								40					01Va04	
5649.7(3)	$\langle 5^- \rangle$		5.0(9)				0.53						97Sc21	
5658.8(25)								$\approx 20$					01Va04	
5666.4(15)													01Va04	
5675.2(3)	$\langle 4^- \rangle$		8.9(10)				0.54	$\approx 20$					97Sc21	
5686.9(6)	6 <sup>-</sup>		2.7(7)				0.51	<10					97Sc21	
5689.9(3)	4 <sup>+</sup>		0.8(2)										97Sc21	
5695.1(5)	7 <sup>-</sup>		1.9(3)				0.06						97Sc21	
5715.9(9)	$\langle 2^+ \rangle$						0.40				0.13(2)	127(17)	97Sc21	
5721.8(4)								<10					01Va04	
5738.4(8)	6 <sup>+</sup>												01Va04	

(continued)

**<sup>208</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$I_p$	$I_\alpha$	$S_{dp\gamma}$	$S_{dp}$	$S_{t\alpha\gamma}$	$C^2S$	$\sigma$ (d,p)	$n\ell j$	$G_{\ell j}$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	Ref.	Ref.
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(d,p)		(t, $\alpha$ )	(d, $\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		(d,p)	[eV]	$10^{-3}ef$		
5741.1(4)	$\langle 9^- \rangle$							<10					01Va04	
5749.7(4)	$11^+$												97Sc21	
5763.7(8)	$6^+$												01Va04	
5777.9(1)	$3^-$	20.8(14)	1.7(3)	0.230(23)	0.10		0.20	285	3d5/2	0.03,			97Sc21	
									3d3/2	0.02			01Va04	
5782.0(6)		0.6(2)											97Sc21	
5799.3(5)	$[4^+]$	1.4(4)											97Sc21	
5805.0(15)	1	0.5(2)											97Sc21	
5813.2(2)	$3^-$	7.0(6)		0.077(8)	0.15			243	2g7/2	0.40			97Sc21	
5826.2(5)	$\langle 8^+ \rangle$		0.5(1)				0.19	$\approx 20$					97Sc21	
5836.0(8)													01Va04	
5844.9(4)	$1^+$						0.17				1.67(16)	2.2(2)	84Fu15	
5873.6(1)	$3^-$	40.6(17)		0.438(48)	0.57		0.06	1360	2g7/2	1.99			97Sc21	
5885.2(2)	$\langle X^- \rangle$	12.5(13)	1.1(2)				0.13	131	3d5/2	0.07,			97Sc21	
									2g7/2	0.11			01Va04	
5900(3)	$\langle 8^+ \rangle$						0.05						86Ma17	
5919(2)	$10^+$												01Va04	
5923.7(1)	$2^-$	198(4)		0.349(18)	0.76			1885	3d3/2	1.70			97Sc21	
5928.0(3)	$10^+$		1.5(2)				0.29						97Sc21	
5932(12)	$2^+$						0.13						86Ma17	
5947.5(5)	$1^-$	205(15)		1.27(49)	0.87			1510	3d3/2	1.39	1.13(11)	15.4(16)	97Sc21	
5966(4)	$J \approx 9$												86Ma17	
5966.4(2)		1.0(3)											97Sc21	
5968.6(1)	$4^-$	111(4)		0.612(53)	1.03			2890	2g7/2	4.58			97Sc21	
5972.9(4)	$2^+$	3.3(6)											97Sc21	
5988.7(15)								$\approx 30$					01Va04	
5992.6(3)	$6^+$	3.0(4)					0.05	$\approx 30$					97Sc21	
6009.6(1)	$3^-$	24.8(19)		0.259(27)	0.33			643	2g7/2	1.02			73Vo11	
6020.4(20)													01Va04	
6026.1(6)		1.7(5)						$\approx 20$					97Sc21	
6033(2)													01Va04	
6037.8(15)								38	2h11/2	0.05			01Va04	
6053.7(6)	$4^+$												86Ma17	
6068.6(15)							0.01	<20	2h11/2	0.03			86Ma17	
6077.7(15)								24	4s1/2	0.04			01Va04	
6086.7(1)	$\langle 2^- \rangle$	85(2)		0.139(7)	0.27			605	3d3/2	0.57			97Sc21	
6099.9(4)		2.8(6)											97Sc21	
6100.8(3)	$12^+$												97Sc21	
6101.9(15)								56					01Va04	
6104.1(6)		1.7(4)											97Sc21	
6147.9(8)		0.7(2)											97Sc21	
6170(7)	$2^+$												71Ig03	
6191(5)	$3^-$												75Wa18	
6193.1(4)	$2^+$										0.57(7)	388(48)		
6214(4)														

(continued)

**<sup>208</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$I_p$	$I_\alpha$	$S_{dp\gamma}$	$S_{dp}$	$S_{t\alpha\gamma}$	$C^2S$	$\sigma$ (d,p)	$n\ell j$	$G_{\ell j}$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	Ref.	Ref.
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(d,p)		(t, $\alpha$ )	(d, $\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		(d,p)	[eV]	$10^{-3}ef$		
6233(5)	$2^+, 5^-$												89Fu07	
6242.5(9)		0.5(2)											97Sc21	
6248(5)	$\langle 7^- \rangle$												75Wa18	
6250.5(5)			0.5(2)				0.07						97Sc21	
6255.6(4)	$2^+$										0.50(7)	323(47)		
6263.4(3)	$1^-$	10.3(8)		0.055(23)	0.04						4.17(54)	48.6(63)	97Sc21	
6274.4(3)	$3^-$		3.0(4)										93Fu01	
6313.7(3)	$1^-$	16.9(18)		0.088(38)	0.07						3.34(52)	38(6)	97Sc21	
6314(5)	$\langle 3^- \rangle$												75Wa18	
6332(6)	$6^+$												75Wa18	
6339.5(5)	$\langle 3^- \rangle$		0.2(2)										97Sc21	
6354.5	$[4^+]$	1.2(2)											97Sc21	
6360.4(4)	$1^-$		5.6(8)	0.029(13)	0.00						2.05(37)	22.8(41)	97Sc21	
6367(10)	$2^+$													
6380(20)	$\langle 3^- \rangle$													
6381(6)	$J \approx 7$												75Wa18	
6394.3(30)													96Ra07	
6403(10)	$3^-$												89Fu07	
6428(10)	$2^-$												89Fu07	
6435.7	$12^-$												04Br19	
6444.2(3)	$\langle 3^- \rangle$												75Wa18	
6448.8(3)	$13^-$												97Sc21	
6458(5)	$\langle 1^-, 2^+ \rangle$						0.02							
6486.4(4)	$1^-$	5.2(6)									0.29(8)	3.0(10)	97Sc21	
6534.5(5)			0.3(1)				0.07						97Sc21	
6545.3(1)		0.9(3)											97Sc21	
6552.3(2)		1.8(13)											97Sc21	
6572(5)	$\langle 2^+ \rangle$													
6588(5)	$2^-$													
6617.3(4)	$3^-$	2.6(4)					0.03						97Sc21	
6631(5)														
6658.5(4)	$4^+$	3.5(4)											97Sc21	
6682.8(3)	$5^-$	4.3(5)											97Sc21	
6691.5(1)													96Ra07	
6699.9(3)	$1^-, 3^-$	3.3(3)											97Sc21	
6716.3(4)	$\langle 1^- \rangle$	2.9(6)									4.4(25)	41(24)	97Sc21	
6739.9(2)	$3^-$												89Fu07	
6744.1(4)	$14^-$												97Sc21	
6766.7(1)		1.0(3)											97Sc21	
6773.4(2)		0.7(6)											97Sc21	
6789.2(6)		2.5(5)											97Sc21	
6801.3(20)													96Ra07	
6820.2(4)	$2^+$	2.4(9)											97Sc21	
6833	$8^-$													
6843(6)	$\langle 8^+ \rangle$												75Wa18	

(continued)

 **$^{208}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$I_p$	$I_\alpha$	$S_{\text{dp}\gamma}$	$S_{\text{dp}}$	$S_{\text{t}\alpha\gamma}$	$C^2S$	$\sigma$ (d,p)	$n\ell j$	$G_{\ell j}$	$\Gamma_0^2/\Gamma$	$B(E1)$	Ref.	Ref.
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(d,p)		(t, $\alpha$ )	(d, $\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		(d,p)	[eV]	$10^{-3}ef$		
6862(6)														
6865	$10^-$													
6876(5)														
6897.7(4)		1.6(2)											97Sc21	
6920.8(8)	$\langle 4^+ \rangle$	0.6(2)											86Ma17	
6929.7(5)	$2^-$	4.2(7)											97Sc21	
6932(20)														
6940(6)	$3^-$												89Fu07	
6965(8)	$\langle 1^- \rangle$												86Ma17	
6969.4(5)		1.2(2)											97Sc21	
6992(6)	$\langle 3^- \rangle$												75Wa18	
7000	$\langle 9^+ \rangle$													
7001.2(4)		1.7(2)											97Sc21	
7020.3(4)	$1^-, 3^-$	5.2(6)		0.020(3)	0.06								97Sc21	
7046(6)														
7053(10)	$12^-$													
7060	$[4^+]$												89Fu07	
7063.4(5)	$1^-$	5.2(10)		0.019(10)	0.04						15.7(26)		80Ch22	
7080.6(2)	$1^-, 2^-$	1.3(3)									8.8(15)		80Ch22	
7114(7)	$\langle 1^-, 3^- \rangle$												75Wa18	
7137.4(4)	$\langle 2^-, 3^+ \rangle$	2.3(5)											97Sc21	
7174(5)	$3^-$												89Fu07	
7176(20)														
7196.7(10)	$3^-$	2.4(9)											97Sc21	
7206.9(5)		1.7(5)											97Sc21	
7215.7(5)			0.15(8)										97Sc21	
7238.7(6)	$1^-$	10.4(17)									1.7(6)		80Ch22	
7264.4(1)	$3^-, 4^-$	3.0(6)											97Sc21	
7268(8)	$2^+$												75Wa18	
7278(5)														
7278.96(20)	$1^+$										1.7(6)*		80Ch22	
7287	$2^+$													
7302(8)	$\langle 2^+ \rangle$												75Wa18	
7313(4)	$\langle 3^+ \rangle$													
7315.4(2)	$2^+, 3^+$	1.0(3)											97Sc21	
7332.4(8)	$1^-$	3.0(3)									26.9(48)		80Ch22	
7344(4)	$2^+$												75Wa18	
7367.8	$1^-$												98Be19	
7370.7(7)	$2^+$													
7377.8(7)	$2^+$													
7380.0(7)	$[4^+]$												75Wa18	
7383.8(7)	$2^+$													
7384.4(7)	$1^+$													
7389.1(1)	$1^-, 3^-$	3.4(5)											97Sc21	
7396.9(7)	$\langle 2^+ \rangle$													

(continued)

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$I_p$	$I_\alpha$	$S_{dp\gamma}$	$S_{dp}$	$S_{t\alpha\gamma}$	$C^2S$	$\sigma$ (d,p)	$n\ell j$	$G_{\ell j}$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	Ref.	Ref.
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(d,p)		(t, $\alpha$ )	(d, $\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		(d,p)	[eV]	$10^{-3}ef$		
7398.0(7)	$1^-$													
7400.5(7)	$2^+$													
7405.2(7)	$1^+$													
7408(8)	$\langle 1^- \rangle$													
7408.8(7)	$1^-$													
7409	$\langle 3^-, 4^- \rangle$													
7415.9(7)	$2^+$													
7430.2(7)	$2^+$													
7435.2(7)	$2^+$													
7435.7(7)	$2^+$													
7440.4(7)	$\langle 1^+ \rangle$													
7449.4(7)	$0^+$													
7450.3(7)	$2^+$													
7455	$2^+$													
7455.0(7)	$2^+$													
7457(3)	$2^-$													
7457.4(7)	$1^+$													
7465.6(7)	$2^+$													
7469.0(7)	$1^-$													
7470.8(7)	$0^+$													
7479.2(7)	$\langle 2^+ \rangle$													
7482(10)	$\langle 3^- \rangle$													
7482.3(7)	$1^+$													
7491	$2^+$													
7494.7(7)	$2^+$													
7495.0(7)	$1^+$													
7497.3(7)	$1^+$													
7499.2(7)	$1^{\langle + \rangle}$													
7502.3(7)	$0^+$													
7503.5(7)	$\langle 2^+ \rangle$													
7506.7(7)	$2^+$													
7508.0(7)	$\langle 2^+ \rangle$													
7509(4)	$2^-$													
7512.4(7)	$1^+$													
7515.2(7)	$\langle 1^+ \rangle$													
7516.1(7)	$\langle 1^+ \rangle$													
7517	$\langle 3^- \rangle$												89Fu07	
7520.7(7)	$2^+$													
7522.7(7)	$1^+$													
7523.7(7)	$\langle 0^+, 1^+ \rangle$													
7525.8(7)	$\langle 2^+ \rangle$													
7528.8													04Br19	
7535.4(7)	$1^+$													
7537.4(7)	$\langle 2^+ \rangle$													
7538.0(7)	$2^+$													

(continued)

<sup>208</sup>Pb  
82

$E^*$	$J^\pi$	$I_p$	$I_\alpha$	$S_{dp\gamma}$	$S_{dp}$	$S_{t\alpha\gamma}$	$C^2S$	$\sigma$ (d,p)	$n\ell j$	$G_{\ell j}$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	Ref.	Ref.
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(d,p)		(t, $\alpha$ )	(d, $\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		(d,p)	[eV]	$10^{-3}ef$		
7545.8(7)	1 <sup>+</sup>													
7546.0(7)	0 <sup>+</sup>													
7547.8(7)	1 <sup>+</sup>													
7548.0(7)	2 <sup>+</sup>													
7548.3(7)	1 <sup>-</sup>													
7548.9(7)	$\langle 0^+ \rangle$													
7551(5)	$\langle 1^- \rangle$													
7553.1(7)	$\langle 0^+ \rangle$													
7563.8(7)	$\langle 2^+ \rangle$													
7566.3(7)	$\langle 0^+ \rangle$													
7567.7(7)														
7573(7)													75Wa18	
7573.7(7)	0 <sup>+</sup>													
7576.1(7)	2 <sup>-</sup>													
7577.2(7)	1 <sup>+</sup>													
7578.4(7)	$\langle 2^- \rangle$													
7580.5(7)														
7585.1(7)	1 <sup>+</sup>													
7586.7(7)	$\langle 1 \rangle$													
7586.9(7)	2 <sup>+</sup>													
7590.6(7)	$\langle 2^+ \rangle$													
7594(7)													75Wa18	
7595.1(7)	0 <sup>-</sup>													
7596.4(7)	1 <sup>+</sup>													
7597.9(7)														
7599.8(7)	$\langle 1^+ \rangle$													
7607.2(7)	$\langle 2^+ \rangle$													
7610.0(7)	$\langle 1^+ \rangle$													
7610.5(7)	$\langle 2^+ \rangle$													
7616.0(7)	2 <sup>+</sup>													
7616.4(7)	1 <sup>+</sup>													
7620.9(7)	3 <sup>-</sup>													
7622(10)	$\langle 1^- \rangle$													
7622.9(7)	1 <sup>-</sup>													
7627.0(7)														
7628.6(7)	$\langle 1^+ \rangle$													
7631.9(7)	1 <sup>+</sup>													
7635.7(7)	$\langle 2^+ \rangle$													
7635.9(7)	$\langle 0^+ \rangle$													
7636.2(7)	2 <sup>+</sup>													
7639.7(7)	$\langle 1 \rangle$													
7639.8(7)	$\langle 2^+ \rangle$													
7642.8(7)	$\langle 0^+ \rangle$													
7644.4(7)														
7651.0(7)	$\langle 1^+ \rangle$													

(continued)

**<sup>208</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$I_p$	$I_\alpha$	$S_{dp\gamma}$	$S_{dp}$	$S_{t\alpha\gamma}$	$C^2S$	$\sigma$ (d,p)	$n\ell j$	$G_{\ell j}$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	Ref.	Ref.
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(d,p)		(t, $\alpha$ )	(d, $\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		(d,p)	[eV]	$10^{-3}ef$		
7651.3(7)	$\langle 2 \rangle^+$													
7653.8(7)	$\langle 1^+ \rangle$													
7655.1(7)	$\langle 2^+ \rangle$													
7655.9(7)	$\langle 1 \rangle$													
7656	$\langle 10^+ \rangle$												90Fu07	
7656.5(7)	$0^+$													
7662.7(7)	$\langle 0^+ \rangle$													
7663.0(7)	$\langle 1 \rangle$													
7664.2(7)	$1^+$													
7666.1(7)	$\langle 1^+ \rangle$													
7667.6(7)	$\langle 0^+ \rangle$													
7670.7(7)														
7672.3(7)	$\langle 1^+ \rangle$													
7676.2(7)	$\langle 2 \rangle^-$													
7676.4(7)	$\langle 1^- \rangle$													
7680.0(7)														
7680.3(7)	$1^+$													
7683.1(7)	$1^-$													
7683.6(7)	$\langle 0^+ \rangle$													
7685.3(5)	$\langle 1, 2^+ \rangle$												75Wa18	
7685.7(7)	$2^-$													
7689.5(7)	$2^+$													
7695.9(7)	$3^-$													
7696.3(7)	$1^-$													
7698.5(7)	$\langle 2 \rangle^+$													
7700(10)														
7701.7(7)	$1^+$													
7702.6(7)	$\langle 2 \rangle^+$													
7706.5(7)														
7712.5(7)	$\langle 2^+ \rangle$													
7715.8(7)														
7721.3(7)	$2^-$													
7723(8)													75Wa18	
7725.7(7)	$2^+$													
7734.7(7)	$2^+$													
7736.0(7)	$1^+$													
7738.8(7)	$\langle 0^+ \rangle$													
7740(10)														
7740.6(7)	$0^-$													
7742.8(7)	$\langle 0^+ \rangle$													
7744.4(7)	$2^+$													
7744.5(7)	$\langle 0^+ \rangle$													
7745.2(7)	$\langle 1^+ \rangle$													
7748.3(7)	$2^+$													
7748.4(7)	$\langle 1^+ \rangle$													

(continued)

**<sup>208</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$I_p$	$I_\alpha$	$S_{dp\gamma}$	$S_{dp}$	$S_{t\alpha\gamma}$	$C^2S$	$\sigma$ (d,p)	$n\ell j$	$G_{\ell j}$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	Ref.	Ref.
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(d,p)		(t, $\alpha$ )	(d, $\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		(d,p)	[eV]	$10^{-3}ef$		
7749.4(7)	$\langle 0^+ \rangle$													
7751.7(7)	$\langle 1^+ \rangle$													
7757.4(7)														
7761.4(7)	$2^+$													
7761.9(7)	$\langle 0 \rangle^+$													
7766(4)	$\langle 2^+ \rangle$													
7767.4(7)	$2^+$													
7768.2(7)	$2^+$													
7771.4(7)	$0^+$													
7776.9(7)														
7778.9(7)	$\langle 2 \rangle^+$													
7780.6(7)	$3^-$													
7785.6(7)	$\langle 2^+ \rangle$													
7786.3(7)	$2^+$													
7789.9(7)	$1^+$													
7790.7(7)														
7791.4(7)														
7792.7(7)	$1^+$													
7794.0(7)	$2^-$													
7795.7(7)	$\langle 2 \rangle^+$													
7798.0(7)														
7801.9(7)	$0^+$													
7803.2(7)														
7808.0(7)														
7808(6)	$\langle 3^- \rangle$													
7808.6(7)														
7811.0(7)														
7811.9(7)	$2^+$													
7812.8(7)	$1^-$													
7817.5(7)	$2^+$													
7823.0(7)														
7825	$10^-$												90Fu07	
7828.2(7)	$3^-$													
7829.4(7)	$1^-$													
7829.9(7)														
7830.5(7)														
7831.8(7)	$\langle 1 \rangle^+$													
7832.4(7)														
7836.9(7)	$\langle 2 \rangle^-$													
7837.9(7)	$3^-$													
7839.7(7)														
7840.7(7)														
7844.3(7)														
7845(10)	$2^+$													
7846.6(7)														



(continued)

**<sup>208</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$I_p$	$I_\alpha$	$S_{dp\gamma}$	$S_{dp}$	$S_{t\alpha\gamma}$	$C^2S$	$\sigma$ (d,p)	$n\ell j$	$G_{\ell j}$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	Ref.	Ref.
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(d,p)		(t, $\alpha$ )	(d, $\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		(d,p)	[eV]	$10^{-3}ef$		
7852(2)														
7858.3(9)	1													
7872(6)	$\langle 2^+ \rangle$													
7901.7(10)	$2^+$													
7904.1(10)	$2^+$													
7905.5(10)	$\langle 1 \rangle$													
7907.0(10)	1													
7913.7(10)	$2^+$													
7918.5(10)	$\langle 1 \rangle$													
7924(3)	$2^-$													
7961(3)	$\langle 3^- \rangle$													
7967.3(7)	$3^-$													
7968.3(7)	$0^+$													
7969.8(7)	$\langle 2 \rangle^+$													
7971.0(7)	$1^-$													
7974.1(7)	$1^+$													
7974.2	$15^-$												04Br19	
7977.6(7)	$2^-$													
7978.6(7)	$\langle 1^+ \rangle$													
7980.7(7)	$1^-$													
7981.5(7)	$\langle 1 \rangle^+$													
7982.4(7)	$\langle 2 \rangle^+$													
7987.1(7)	$2^-$													
8001(2)														
8008(3)	$2^-$													
8008.0(10)	$2^+$													
8017.2(10)	$1^-$													
8027.3	$14^-$												04Br19	
8050.9(10)	$2^+$													
8065.0(10)	1													
8071.7(10)	$2^+$													
8091.1(10)	$\langle 1 \rangle$													
8101.7(11)	$1^-$													
8108.9(11)	$2^+$													
8110(30)	$4^+$													
8144.3(11)	$2^+$													
8166(8)	$\langle 3^- \rangle$												75Wa18	
8166.8(11)	$2^+$													
8185(2)														
8202(2)														
8212.0(12)	1													
8219.8(12)	1													
8220	$\langle 1^- \rangle$													
8222.3(12)	1													
8252(2)														

(continued)

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$I_p$	$I_\alpha$	$S_{\text{dp}\gamma}$	$S_{\text{dp}}$	$S_{\text{t}\alpha\gamma}$	$C^2S$	$\sigma$ (d,p)	$n\ell j$	$G_{\ell j}$	$\Gamma_\circ^2/\Gamma$	$B(E1)$	Ref.	Ref.
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(d,p)		(t, $\alpha$ )	(d, $\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		(d,p)	[eV]	$10^{-3}ef$		
8264.8													04Br19	
8273.7(12)	$1^-$													
8294(2)														
8310(2)														
8319.0(12)	$1^-$													
8338(2)														
8343(2)														
8350(30)	$3^-$													
8351.0	$15^-$												04Br19	
8358(2)														
8363.9(12)	$1$													
8369	$12^+$												90Fu07	
8407(10)														
8437(10)														
8470	$\langle 3^- \rangle$													
8480(10)														
8506(10)														
8516(10)														
8534(10)														
8554(10)														
8563(1)	$16^-$												04Br19	
8574(10)														
8587(10)														
8599(10)														
8620	$\langle 2^+ \rangle$													
8648(10)														
8655(10)														
8665(10)														
8690(10)														
8700(10)														
8724.0													04Br19	
8742(10)														
8750	$\langle 2^+ \rangle$													
8770(10)														
8797(10)														
8813.0													04Br19	
8831(10)														
8860(30)	$2^+$													
8864(10)														
8880(10)														
8910(10)														
8950	$\langle 2^+ \rangle$													
8958(10)														
$\approx 8964$														
9009(10)														

(continued)

**<sup>208</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$I_p$	$I_\alpha$	$S_{dp\gamma}$	$S_{dp}$	$S_{t\alpha\gamma}$	$C^2S$	$\sigma$ (d,p)	$n\ell j$	$G_{\ell j}$	$\Gamma_o^2/\Gamma$	$B(E1)$	Ref.	Ref.
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(d,p)		(t, $\alpha$ )	(d, $\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		(d,p)	[eV]	$10^{-3}ef$		
9034(10)	$17^+$												01Wr02	
9061.8														
9092(10)														
9103.4														
9139.7(3)														
9152.6(3)	$\langle 3^- \rangle$												04Br19	
9166.5(3)														
9170.1(4)														
9180(4)														
9185.1(3)														
9197	$2^+$												01Wr02	
9204.9(3)														
9249(10)														
9299(10)														
9314(10)														
9335(10)	$\langle 3^- \rangle$												04Br19	
9340(30)														
9352.5														
9380														
9394.7														
9410(10)	$\langle 2^+ \rangle$													
9424(10)														
9456(10)														
9515(10)														
9520														
9534(10)													88Sm0A	
9564(10)														
9581(10)														
9637(10)														
9657(10)														
9677(10)														
9817(10)														
9861(10)														
9907(10)														
9950(10)														
9976											1.2(7)			
9980											2.8(7)			
9983											3.6(1)			
9986											3.6(5)			
9993											3.7(8)			
9995											8.1(7)			
10002											1.7(5)			
10028											10.6(22)			
10031(2)											140(50)			
10078(4)											21(6)			

(continued)														<sup>208</sup> <sub>82</sub> Pb	
<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	<i>I</i> <sub>p</sub>	<i>I</i> <sub>α</sub>	<i>S</i> <sub>dpγ</sub>	<i>S</i> <sub>dp</sub>	<i>S</i> <sub>tαγ</sub>	<i>C</i> <sup>2</sup> <i>S</i>	σ (d,p)	<i>nℓj</i>	<i>G</i> <sub>ℓ<i>j</i></sub>	<i>Γ</i> <sub>o</sub> <sup>2</sup> / <i>Γ</i>	<i>B</i> ( <i>E</i> 1)	Ref.	Ref.	
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(d,p)		(t,α)	(d,τ)	μb/sr		(d,p)	[eV]	10 <sup>−3</sup> <i>ef</i>			
10100.0(5)											24(4)		88Sm0A		
10119															
10137.1													04Br19		
10196.4													04Br19		
10300.1													01Wr02		
10342.3													04Br19		
10357.7													04Br19		
10372.5													04Br19		
10531															
10552.7													04Br19		
10600	2 <sup>+</sup>														
10693															
10913															
11168															
11361.3													04Br19		
11417															
11958.3													04Br19		
12000	4 <sup>+</sup>														
12949.8													04Br19		
13600	1 <sup>−</sup>														
13675.2													04Br19		
13900	0 <sup>+</sup>														
20900(1000)	3 <sup>−</sup>														
23940(20)															
24480(20)															
29300(2800)	0 <sup>+</sup>														
					97Sc21	97Sc21		01Va04			80Ch22		Ref.	Ref.	

(continued)

**<sup>208</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$I_p$	$I_\alpha$	$S_{dp\gamma}$	$S_{dp}$	$S_{t\alpha\gamma}$	$C^2S$	$\sigma$ (d,p)	$n\ell j$	$G_{\ell j}$	$\Gamma_\circ^2/\Gamma$	$B(E1)$	Ref.	Ref.
[keV]		<i>rel.</i>	<i>rel.</i>	(d,p)		(t, $\alpha$ )	(d, $\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$		(d,p)	[eV]	$10^{-3}ef$		
				97Sc21		87Gr21					88Sm0A		Ref.	Ref.
		97Sc21	97Sc21		86Ma17	83Ma07					00En08		Ref.	Ref.

Additional data on this isotope can be found in [04Yo02, 02Mi16, 02Ry06, 01Wr02, 01Pe11, 00Po14, 00La12, 00En10, 00En08, 00Br62, 99Ya07, 98Be19, 97YeZZ, 97YaZZ, 97Sc21, 97Ma37, 96Ye03, 96Ra07, 95Sc49, 95Lh02, 94Va34, 93Sc08, 92Ka30, 92Wo09, 90Go33, 90Fu07, 93Fu01, 89Fu07, 89Un02, 88Sm0A, 87Fo16, 85Fu09, 84Dj01, 84Fu15, 83Al05, 82Wi06, 82Ha51, 81Ac02, 75Wa18, 74Sw02, 74Sw05, 73Vo11, 72Wo21, 71Ig03, 70Mc08, 69Va02, 68Do04, 66Bj03, 64Ar21].

*Abundance*: 52.4(1) %.

\*  $\Gamma=\Gamma_\circ=0.80(3)$  eV is given in [64Ar21, 70Sc27].

\*\* Values  $(2J+1)C^2S$  from [73Vo11] given in the NDS compilation [86Ma17].

Data on  $(2J+1)S_{dp}$  from [73Vo11] were compared there with results from [67Ba41, 68Do04].

$\sigma$  (t,p) and  $\sigma$  (p,t) are given together in Supplement, their DWBA analysis can be found in [71Ig03].

Values  $I_p$  and  $I_\alpha$  are "relative population strength" in the (d,p) and (t, $\alpha$ ) reactions measured in [97Sc21].

Values  $S_{dp\gamma}$  and  $S_{t\alpha\gamma}$  obtained in [97Sc21] (in Supplement) were found to be in agreement with the results of direct measurements of spectroscopic factor in the (d,p) [86Ma17] and the ( $\tau$ ,d) (proton pickup) reactions [87Gr21, 83Ma07] given in [97Sc21] and presented in other columns of the central part of the Table.

Cross sections  $\sigma$  (p,p') (at 50°),  $\sigma(\alpha, \alpha')$  (at 27.5°),  $\sigma$  (d,p) (at 25°) and spectroscopic factors  $G_{\ell j}$  for assumed quantum numbers  $n\ell j$  [01Va04] are given in the central part of Table together with  $\sigma$  (d,d') from [71Un01].

Values  $\beta_L=0.108$  and 0.120 from (p,p') reaction were given for the first excited state [73Le04, 75Wa18]; this parameter for levels with  $E^*>6.1$  MeV is given instead of  $\sigma$  (p,p'); see also [75Wa18].

Results of the ( $\gamma, \gamma'$ ) cross section measurements were combined with neutron cross section measurements where the excitations are seen directly [02Ry06].

For energies larger than 5.7 MeV mean life  $\tau$  from [03En07] is given instead of  $T_{1/2}$ .

$B(E1)$  are in units  $10^{-3}e^2fm^2$ ; given instead of  $B(E1)$  strengths  $B(M1)$  and  $B(E2)$  are in units  $[\mu_N^2]$  and  $e^2fm^4$  [03En07].

$\sigma$  ( $\alpha$ ,t) can be found in [68Bj01].

Comparison of measured high-spin states with the results of shell-model calculations can be found in [01Wr02].

Very different  $E^*$  are given in [96Ra07], 7085.7(18) – 7080.6(2), 7245.4(8) – 7238.7(6) keV etc.

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

Energy levels and branching ratios [97Sc21, 86Ma17]. Part 2

**<sup>208</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (p,t)	$C^2S'$	$\sigma$ (p,p')	$\sigma(\alpha, \alpha')$	$\beta_LR$	EWSR	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$fm$	%	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{cm}$	
0.0				2.97**					12400	Stable	
2614.55(1)	$3^-$	61	23	0.4	1000	7500	0.83	20.4	393	16.7(3) ps	97Sc21

(continued)

**<sup>208</sup>Pb<sub>82</sub>**

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (p,t)	$C^2S'$	$\sigma$ (p,p')	$\sigma(\alpha, \alpha')$	$\beta_L R$	EWSR	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$fm$	%	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
3197.74(1)	$5^-$	35	23	9.0	440	700			85	294(15) ps	97Sc21
3475.10(2)	$4^-$				42				16	4(3) ps	97Sc21
3708.51(4)	$5^-$	7.2	<1		780	<20			8	<100 ps	83Ma07
3919.99(7)	$6^-$				125						97Sc21
3946.6(1)	$4^-$				4						97Sc21
3961.14(5)	$5^-$	8.8	<1		35	42			4	$\leq 18$ ps	97Sc21
3995.59(6)	$4^-$				35						97Sc21
4037.51(8)	$7^-$				68	148			14		97Sc21
4045(5)	$5^-, 6^-$										86Ma17
4051.19(4)	$3^-$				22	<20					97Sc21
4085.5(2)	$2^+$	3.0	44		270	848			16	0.74(6) fs	97Sc21
4106(3)	$\langle 3^- \rangle$										86Ma17
4125.44(4)	$5^-$				15	37					97Sc21
4141(3)	$\langle 2^+ \rangle$										86Ma17
4159(4)	$\langle 2^+ \rangle$										86Ma17
4180.2(1)	$5^-$	3.0	3.0		23	<20					97Sc21
4206.20(9)	$6^-$				12						97Sc21
4229.62(5)	$2^-$				30						97Sc21
4229.6(20)	$2^-$										98Be19
4254.88(5)	$3^-$	3.5	1.2		22	36					97Sc21
4262.00(6)	$4^-$				8						97Sc21
4296.70(8)	$5^-$	20	7.2		9	30					97Sc21
4318(12)	$2^+, 5^-$								9		86Ma17
4323.9(1)	$4^+$				195	255	0.54	8.41			97Sc21
4358.79(6)	$4^-$				24				11		97Sc21
4383.25(7)	$4^-, 6^-$				12						06HeZZ
4403(2)	$3^-, 4^+$										
4423.63(8)	$6^+$	13	1.4		130	268			3		97Sc21
4444(4)	$\langle 5^- \rangle$										86Ma17
4463(4)	$\langle 2^+ \rangle$										86Ma17
4480.75(10)	$6^-$				26	<20			13		97Sc21
4577(5)											86Ma17
4610.80(7)	$8^+$	35	<1		26	144					97Sc21
4626											86Ma17
4680.31(25)	$\langle 7^- \rangle$				8	<20					97Sc21
4698.38(4)	$3^-$	7.0	2.0		57	242	0.20	2.11			97Sc21
4709.49(25)	$\langle 5^- \rangle$				5	$\approx 30$					97Sc21
4711.30(75)	$\langle 4^- \rangle$										97Sc21
4761.80(25)	$\langle 6^- \rangle$				8						97Sc21
4833(2)	8-10	<1	4.0		4						86Ma17
4841.40(10)	$1^-$				52	224				0.066(+21-16) fs	97Sc21
4853(2)					3						01Va04
4857.5(4)	$X^-$										97Sc21
4860.84(8)	$8^+$	obsc	obsc		8	$\approx 20$					97Sc21
4866.0(2)	$0^+$				12	<20					97Sc21

(continued)

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (p,t)	$C^2S'$	$\sigma$ (p,p')	$\sigma(\alpha, \alpha')$	$\beta_L R$	EWSR	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$fm$	%	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
4867.82(8)	$7^+$										97Sc21
4895.28(8)	$10^+$				12	<20				500(50) ns	93Sc08
4910.6(15)					5						
4918.8(4)	$8^-$				12						06HeZZ
4928.1(15)	$2^+$				8	<20					86Ma17
4937.6(2)	$3^-$				16	25	0.13	0.90			97Sc21
											01Va04
4953.3(2)	$3^-$				6	<20	0.09	0.30			97Sc21
4962.0(15)					6						01Va04
4974.04(4)	$3^-$				35	156					97Sc21
4994.7(6)					6						01Va04
5010.55(9)	$9^+$				5						97Sc21
5036(3)	$2^+$										86Ma17
5037.52(5)	$2^-$	8.0	<1		41	34					97Sc21
5069.38(13)	$10^+$				9	<20					97Sc21
5075.8(2)	$5^-$				19	48					06HeZZ
5076	$\langle 1^- \rangle$										
5079.8(6)	$6^-$										
5085.3(3)	$7^-$				26	50					
5087.9(15)					14	<20					
5093.1(2)	$8^+$				9	<20					
5103.3(15)					1						
5127.4(1)	$2^-$				14						
5134.7(5)	$2^+$										
5162.10(9)	$9^+$				3						
5193.4(2)	$5^+$										
5195.3(1)	$7^+$				14						
5213.0(2)	$6^+$				10						
5213.3(4)											
5216.5(3)	$4^+$				21	61					
5214(5)	$\langle 5^- \rangle$										
5235.4(2)	$11^+$				6						
5239.4(4)											
5240.8(15)	$0^+$				10	<20					
5245.3(1)	$3^-$	32	obsc		20	25	0.15	1.39			
5254.2(2)											
5276.4(5)	$4^-$				5						
5280.3(1)	$0^-$				2						
5287.2(15)					6	<20					
5292.0(2)	$1^-$	62	8.0		13	244				0.05(+4-2) fs	
5317.0(2)	$\langle 3^+ \rangle$				4						
5317.3(6)	$\langle 3^- \rangle$						0.05	0.17			
5326.9(6)					13						
5338(3)	$1.2^+$										
5339.5(2)	$8^+$				10	<20					

(continued)

<sup>208</sup>Pb  
82

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (p,t)	$C^2S'$	$\sigma$ (p,p')	$\sigma(\alpha, \alpha')$	$\beta_L R$	EWSR	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$fm$	%	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
5347.2(3)	$3^-$				64	87	0.25	3.70			
5364(3)					1	<20					
5373.9(15)					9						
5380.7(8)											
5383.7(1)	$\langle 5^- \rangle$										
5384.8(1)	$2^-$				31	<20					
5401(2)					1						
5418.6(5)	$6^+, 7^-$				7						
5444(5)	$\geq 6$										
5482.1(1)	$5^-$	62	<1		75	367					
5490.3(2)	$6^-$										
5492.2(5)					31	80					
5502(3)					2						
5512.1(3)	$1^-$	81	4.7		63	624				0.020(4) fs	
5516.6(4)	$3^-$				50		0.17	1.77			
5524(3)					3						
5529(3)					2						
5536.6(2)	$10^+$				14						
5542.0(2)	$7^-$				27	45					
5545.5(1)	$5^-$										
5548.1(2)	$\langle 2^+ \rangle$				26						
5554(2)					2						
5563.6(1)	$3^-, 4^-$				50	235	0.11	0.44			
5566.0(6)	$\langle X^+ \rangle$										
5576.6(15)					1						
5587.7(5)					2						
5599.4(1)	$0^-$				11						
5615.4(4)	$\geq 6$				3						
5628(15)	$\langle 2^+ \rangle$										
5641.1(5)	$1, 2^+$				3	27					
5643.1(15)					8						
5649.7(3)	$\langle 5^- \rangle$				1						
5658.8(25)					21	25					
5666.4(15)					2	35					
5675.2(3)	$\langle 4^- \rangle$				9						
5686.9(6)	$6^-$				8						
5689.9(3)	$4^+$				32	114	0.29	3.30			
5695.1(5)	$7^-$	30	4.0		14						
5715.9(9)	$\langle 2^+ \rangle$				3					5.3(4) fs	
5721.8(4)					17	67					
5738.4(8)	$6^+$				8						
5741.1(4)	$\langle 9^- \rangle$				2						
5749.7(4)	$11^+$				4						



(continued)

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (p,t)	$C^2S'$	$\sigma$ (p,p')	$\sigma(\alpha,\alpha')$	$\beta_L R$	EWSR	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$fm$	%	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
5763.7(8)	$6^+$				4						
5777.9(1)	$3^-$				8		0.06	0.13			
5782.0(6)											
5799.3(5)	$[4^+]$				2		0.06	0.13			
5805.0(15)	1				14						
5813.2(2)	$3^-$				88	306	0.14	0.78			
5826.2(5)	$\langle 8^+ \rangle$				5						
5836.0(8)					9	35					
5844.9(4)	$1^+$				14					0.39(39) fs	
5873.6(1)	$3^-$				15	43	0.06	0.25			
5885.2(2)	$\langle X^- \rangle$				19	$<20$					
5900(3)	$\langle 8^+ \rangle$				1						
5919(2)	$10^+$				6						
5923.7(1)	$2^-$				3						
5928.0(3)	$10^+$										
5932(12)	$2^+$										
5947.5(5)	$1^-$				13					0.58(8) fs	
5966(4)	$J \approx 9$										
5966.4(2)											
5968.6(1)	$4^-$				32						
5972.9(4)	$2^+$										
5988.7(15)					12						
5992.6(3)	$6^+$				87	115					
6009.6(1)	$3^-$	12	$<1$		79	308	0.13	0.69			
6020.4(20)					3						
6026.1(6)					3						
6033(2)					1						
6037.8(15)					6						
6053.7(6)	$4^+$				6	$<20$	0.12	0.54			
6068.6(15)		[9]	$<1$		1						
6077.7(15)					3						
6086.7(1)	$\langle 2 \rangle^-$	10			15	32					
6099.9(4)					2						
6100.8(3)	$12^+$										
6101.9(15)											
6104.1(6)											
6147.9(8)											
6170(7)	$2^+$	58	5.0		0.007						
6191(5)	$3^-$				0.020						
6193.1(4)	$2^+$									1.15(11) fs	
6214(4)											
6233(5)	$2^+, 5^-$						0.16	1.03			
6242.5(9)											

(continued)

**<sup>208</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (p,t)	$C^2S'$	$\sigma$ (p,p')	$\sigma(\alpha, \alpha')$	$\beta_L R$	EWSR	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$fm$	%	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
6248(5)	$\langle 7^- \rangle$				0.029						
6250.5(5)											
6255.6(4)	$2^+$									1.32(13) fs	
6263.4(3)	$1^-$									0.16(2) fs	
6274.4(3)	$3^-$						0.13	1.11			
6313.7(3)	$1^-$									0.20(4) fs	
6314(5)	$\langle 3^- \rangle$				0.015						
6332(6)	$6^+$				0.025						
6339.5(5)	$\langle 3^- \rangle$										
6354.5	$[4^+]$						0.10	0.41			
6360.4(4)	$1^-$									0.32(5) fs	
6367(10)	$2^+$										
6380(20)	$\langle 3^- \rangle$										
6381(6)	$J \approx 7$				$\approx 0.02$						
6394.3(30)											
6403(10)	$3^-$						0.11	0.54			
6428(10)	$2^-$						0.10	0.44			
6435.7	$12^-$										
6444.2(3)	$\langle 3^- \rangle$				0.024		0.06	0.29			
6448.8(3)	$13^-$										
6458(5)	$\langle 1^-, 2^+ \rangle$		[9]								
6486.4(4)	$1^-$									2.29(47) fs	
6534.5(5)					0.026						
6545.3(1)											
6552.3(2)											
6572(5)	$\langle 2^+ \rangle$										
6588(5)	$2^-$										
6617.3(4)	$3^-$				0.023		0.14	0.90			
6631(5)											
6658.5(4)	$4^+$				0.023						
6682.8(3)	$5^-$				0.041						
6691.5(1)											
6699.9(3)	$1^-, 3^-$						0.10	0.75			
6716.3(4)	$\langle 1^- \rangle$									0.15(9) fs	
6739.9(2)	$3^-$						0.05	0.23			
6744.1(4)	$14^-$										
6766.7(1)											
6773.4(2)											
6789.2(6)											
6801.3(20)											
6820.2(4)	$2^+$										
6833	$8^-$										
6843(6)	$\langle 8^+ \rangle$				0.021						
6862(6)											
6865	$10^-$										

(continued)

**<sup>208</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (p,t)	$C^2S'$	$\sigma$ (p,p')	$\sigma(\alpha, \alpha')$	$\beta_L R$	EWSR	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$fm$	%	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
6876(5)											
6897.7(4)											
6920.8(8)	$\langle 4^+ \rangle$				0.020						
6929.7(5)	$2^-$										
6932(20)											
6940(6)	$3^-$						0.06	0.27			
6965(8)	$\langle 1^- \rangle$										
6969.4(5)											
6992(6)	$\langle 3^- \rangle$				0.019						
7000	$\langle 9^+ \rangle$										
7001.2(4)											
7020.3(4)	$1^-, 3^-$				0.021						
7046(6)											
7053(10)	$12^-$										
7060	$[4^+]$						0.11	0.56			
7063.4(5)	$1^-$									0.023(+2-4) fs	
7080.6(2)	$1^-, 2^-$									0.045 fs	
7114(7)	$\langle 1^-, 3^- \rangle$				0.020		0.10	0.47			
7137.4(4)	$\langle 2^-, 3^+ \rangle$										
7174(5)	$3^-$						0.05	0.23			
7176(20)											
7196.7(10)	$3^-$				0.022						
7206.9(5)											
7215.7(5)											
7238.7(6)	$1^-$									$\leq 0.42$ fs	
7264.4(1)	$3^-, 4^-$										
7268(8)	$2^+$										
7278(5)										$\leq 0.42$ fs	
7278.96(20)	$1^+$									0.47(12) fs	
7287	$2^+$										
7302(8)	$\langle 2^+ \rangle$				0.018						
7313(4)	$\langle 3^+ \rangle$										
7315.4(2)	$2^+, 3^+$										
7332.4(8)	$1^-$						0.12	1.20		0.017(+3-5) fs	
7344(4)	$2^+$										
7367.8	$1^-$										
7370.7(7)	$2^+$										
7377.8(7)	$2^+$										
7380.0(7)	$[4^+]$				0.016		0.10	0.49			
7383.8(7)	$2^+$				incl						
7384.4(7)	$1^+$				incl						
7389.1(1)	$1^-, 3^-$										
7396.9(7)	$\langle 2^+ \rangle$										
7398.0(7)	$1^-$										
7400.5(7)	$2^+$										

(continued)

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (p,t)	$C^2S'$	$\sigma$ (p,p')	$\sigma(\alpha,\alpha')$	$\beta_L R$	EWSR	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$fm$	%	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$
7405.2(7)	$1^+$									
7408(8)	$\langle 1^- \rangle$									
7408.8(7)	$1^-$									
7409	$\langle 3^-, 4^- \rangle$									
7415.9(7)	$2^+$									
7430.2(7)	$2^+$									
7435.2(7)	$2^+$									
7435.7(7)	$2^+$									
7440.4(7)	$\langle 1 \rangle^+$									
7449.4(7)	$0^+$									
7450.3(7)	$2^+$									
7455	$2^+$									
7455.0(7)	$2^+$									
7457(3)	$2^-$									
7457.4(7)	$1^+$									
7465.6(7)	$2^+$									
7469.0(7)	$1^-$									
7470.8(7)	$0^+$									
7479.2(7)	$\langle 2^+ \rangle$									
7482(10)	$\langle 3^- \rangle$									
7482.3(7)	$1^+$									
7491	$2^+$									
7494.7(7)	$2^+$									
7495.0(7)	$1^+$									
7497.3(7)	$1^+$									
7499.2(7)	$1^{\langle + \rangle}$									
7502.3(7)	$0^+$									
7503.5(7)	$\langle 2^+ \rangle$									
7506.7(7)	$2^+$									
7508.0(7)	$\langle 2^+ \rangle$									
7509(4)	$2^-$									
7512.4(7)	$1^+$									
7515.2(7)	$\langle 1^+ \rangle$									
7516.1(7)	$\langle 1^+ \rangle$									
7517	$\langle 3^- \rangle$						0.10	0.87		
7520.7(7)	$2^+$									
7522.7(7)	$1^+$									
7523.7(7)	$\langle 0^+, 1^+ \rangle$									
7525.8(7)	$\langle 2^+ \rangle$									
7528.8										
7535.4(7)	$1^+$									
7537.4(7)	$\langle 2^+ \rangle$									
7538.0(7)	$2^+$									
7545.8(7)	$1^+$									
7546.0(7)	$0^+$									

(continued)

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (p,t)	$C^2S'$	$\sigma$ (p,p')	$\sigma(\alpha,\alpha')$	$\beta_L R$	EWSR	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$fm$	%	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$
7547.8(7)	$1^+$									
7548.0(7)	$2^+$									
7548.3(7)	$1^-$									
7548.9(7)	$\langle 0^+ \rangle$									
7551(5)	$\langle 1^- \rangle$									
7553.1(7)	$\langle 0^+ \rangle$									
7563.8(7)	$\langle 2^+ \rangle$									
7566.3(7)	$\langle 0^+ \rangle$									
7567.7(7)										
7573(7)										
7573.7(7)	$0^+$									
7576.1(7)	$2^-$									
7577.2(7)	$1^+$									
7578.4(7)	$\langle 2^- \rangle$									
7580.5(7)										
7585.1(7)	$1^+$									
7586.7(7)	$\langle 1 \rangle$									
7586.9(7)	$2^+$									
7590.6(7)	$\langle 2^+ \rangle$									
7594(7)										
7595.1(7)	$0^-$									
7596.4(7)	$1^+$									
7597.9(7)										
7599.8(7)	$\langle 1^+ \rangle$									
7607.2(7)	$\langle 2^+ \rangle$									
7610.0(7)	$\langle 1^+ \rangle$									
7610.5(7)	$\langle 2^+ \rangle$									
7616.0(7)	$2^+$									
7616.4(7)	$1^+$									
7620.9(7)	$3^-$									
7622(10)	$\langle 1^- \rangle$									
7622.9(7)	$1^-$									
7627.0(7)										
7628.6(7)	$\langle 1^+ \rangle$									
7631.9(7)	$1^+$									
7635.7(7)	$\langle 2^+ \rangle$									
7635.9(7)	$\langle 0^+ \rangle$									
7636.2(7)	$2^+$									
7639.7(7)	$\langle 1 \rangle$									
7639.8(7)	$\langle 2^+ \rangle$									
7642.8(7)	$\langle 0^+ \rangle$									
7644.4(7)										
7651.0(7)	$\langle 1^+ \rangle$									
7651.3(7)	$\langle 2^+ \rangle$									
7653.8(7)	$\langle 1^+ \rangle$									

(continued)

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (p,t)	$C^2S'$	$\sigma$ (p,p')	$\sigma(\alpha, \alpha')$	$\beta_L R$	EWSR	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$fm$	%	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$
7655.1(7)	$\langle 2^+ \rangle$									
7655.9(7)	$\langle 1 \rangle$									
7656	$\langle 10^+ \rangle$									
7656.5(7)	$0^+$									
7662.7(7)	$\langle 0^+ \rangle$									
7663.0(7)	$\langle 1 \rangle$									
7664.2(7)	$1^+$									
7666.1(7)	$\langle 1^+ \rangle$									
7667.6(7)	$\langle 0^+ \rangle$									
7670.7(7)										
7672.3(7)	$\langle 1^+ \rangle$									
7676.2(7)	$\langle 2 \rangle^-$									
7676.4(7)	$\langle 1^- \rangle$									
7680.0(7)										
7680.3(7)	$1^+$									
7683.1(7)	$1^-$									
7683.6(7)	$\langle 0^+ \rangle$									
7685.3(5)	$\langle 1, 2^+ \rangle$									
7685.7(7)	$2^-$									
7689.5(7)	$2^+$									
7695.9(7)	$3^-$									
7696.3(7)	$1^-$									
7698.5(7)	$\langle 2 \rangle^+$									
7700(10)										
7701.7(7)	$1^+$									
7702.6(7)	$\langle 2 \rangle^+$									
7706.5(7)										
7712.5(7)	$\langle 2^+ \rangle$									
7715.8(7)										
7721.3(7)	$2^-$									
7723(8)										
7725.7(7)	$2^+$									
7734.7(7)	$2^+$									
7736.0(7)	$1^+$									
7738.8(7)	$\langle 0^+ \rangle$									
7740(10)										
7740.6(7)	$0^-$									
7742.8(7)	$\langle 0^+ \rangle$									
7744.4(7)	$2^+$									
7744.5(7)	$\langle 0^+ \rangle$									
7745.2(7)	$\langle 1^+ \rangle$									
7748.3(7)	$2^+$									
7748.4(7)	$\langle 1^+ \rangle$									
7749.4(7)	$\langle 0^+ \rangle$									
7751.7(7)	$\langle 1^+ \rangle$									

(continued)

**<sup>208</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (p,t)	$C^2S'$	$\sigma$ (p,p')	$\sigma(\alpha,\alpha')$	$\beta_L R$	EWSR	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$fm$	%	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$
7757.4(7)										
7761.4(7)	2 <sup>+</sup>									
7761.9(7)	$\langle 0 \rangle^+$									
7766(4)	$\langle 2^+ \rangle$									
7767.4(7)	2 <sup>+</sup>									
7768.2(7)	2 <sup>+</sup>									
7771.4(7)	0 <sup>+</sup>									
7776.9(7)										
7778.9(7)	$\langle 2 \rangle^+$									
7780.6(7)	3 <sup>-</sup>									
7785.6(7)	$\langle 2^+ \rangle$									
7786.3(7)	2 <sup>+</sup>									
7789.9(7)	1 <sup>+</sup>									
7790.7(7)										
7791.4(7)										
7792.7(7)	1 <sup>+</sup>									
7794.0(7)	2 <sup>-</sup>									
7795.7(7)	$\langle 2 \rangle^+$									
7798.0(7)										
7801.9(7)	0 <sup>+</sup>									
7803.2(7)										
7808.0(7)										
7808(6)	$\langle 3^- \rangle$									
7808.6(7)										
7811.0(7)										
7811.9(7)	2 <sup>+</sup>									
7812.8(7)	1 <sup>-</sup>									
7817.5(7)	2 <sup>+</sup>									
7823.0(7)										
7825	10 <sup>-</sup>									
7828.2(7)	3 <sup>-</sup>									
7829.4(7)	1 <sup>-</sup>									
7829.9(7)										
7830.5(7)										
7831.8(7)	$\langle 1 \rangle^+$									
7832.4(7)										
7836.9(7)	$\langle 2 \rangle^-$									
7837.9(7)	3 <sup>-</sup>									
7839.7(7)										
7840.7(7)										
7844.3(7)										
7845(10)	2 <sup>+</sup>									
7846.6(7)										
7852(2)										
7858.3(9)	1									

(continued)

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (p,t)	$C^2S'$	$\sigma$ (p,p')	$\sigma(\alpha, \alpha')$	$\beta_L R$	EWSR	$\sigma$ (d,d')	$T_{1/2}$ or Ref.
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(d,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$fm$	%	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$
7872(6)	$\langle 2^+ \rangle$									
7901.7(10)	$2^+$									
7904.1(10)	$2^+$									
7905.5(10)	$\langle 1 \rangle$									
7907.0(10)	1									
7913.7(10)	$2^+$									
7918.5(10)	$\langle 1 \rangle$									
7924(3)	$2^-$									
7961(3)	$\langle 3^- \rangle$									
7967.3(7)	$3^-$									
7968.3(7)	$0^+$									
7969.8(7)	$\langle 2 \rangle^+$									
7971.0(7)	$1^-$									
7974.1(7)	$1^+$									
7974.2	$15^-$									
7977.6(7)	$2^-$									
7978.6(7)	$\langle 1^+ \rangle$									
7980.7(7)	$1^-$									
7981.5(7)	$\langle 1 \rangle^+$									
7982.4(7)	$\langle 2 \rangle^+$									
7987.1(7)	$2^-$									
8001(2)										
8008(3)	$2^-$									
8008.0(10)	$2^+$									
8017.2(10)	$1^-$									
8027.3	$14^-$									
8050.9(10)	$2^+$									
8065.0(10)	1									
8071.7(10)	$2^+$									
8091.1(10)	$\langle 1 \rangle$									
8101.7(11)	$1^-$									
8108.9(11)	$2^+$									
8110(30)	$4^+$									
8144.3(11)	$2^+$									
8166(8)	$\langle 3^- \rangle$									
8166.8(11)	$2^+$									
8185(2)										
8202(2)										
8212.0(12)	1									
8219.8(12)	1									
8220	$\langle 1^- \rangle$									
8222.3(12)	1									
8252(2)										
8264.8										
8273.7(12)	$1^-$									



(continued)

<sup>208</sup>Pb<sub>82</sub>

<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	<i>σ</i> (t,p)	<i>σ</i> (p,t)	<i>C</i> <sup>2</sup> <i>S</i> '	<i>σ</i> (p,p')	<i>σ</i> ( <i>α</i> , <i>α</i> ')	<i>β<sub>L</sub>R</i>	EWSR	<i>σ</i> (d,d')	<i>T</i> <sub>1/2</sub> orRef.
[keV]		μb/sr	μb/sr	(d,p)	μb/sr	μb/sr	<i>f</i> <i>m</i>	%	μb/sr	<i>Γ</i> <sub>cm</sub>
8294(2)										
8310(2)										
8319.0(12)	1 <sup>−</sup>									
8338(2)										
8343(2)										
8350(30)	3 <sup>−</sup>									
8351.0	15 <sup>−</sup>									
8358(2)										
8363.9(12)	1									
8369	12 <sup>+</sup>									
8407(10)										
8437(10)										
8470	⟨3 <sup>−</sup> ⟩									
8480(10)										
8506(10)										
8516(10)										
8534(10)										
8554(10)										
8563(1)	16 <sup>−</sup>									
8574(10)										
8587(10)										
8599(10)										
8620	⟨2 <sup>+</sup> ⟩									
8648(10)										
8655(10)										
8665(10)										
8690(10)										
8700(10)										
8724.0										
8742(10)										
8750	⟨2 <sup>+</sup> ⟩									
8770(10)										
8797(10)										
8813.0										
8831(10)										
8860(30)	2 <sup>+</sup>									
8864(10)										
8880(10)										
8910(10)										
8950	⟨2 <sup>+</sup> ⟩									
8958(10)										
≈8964										
9009(10)										
9034(10)										
9061.8	17 <sup>+</sup>									

(continued)										<sup>208</sup> Pb 82
<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	σ (t,p)	σ (p,t)	<i>C</i> <sup>2</sup> <i>S</i> '	σ (p,p')	σ(α,α')	β <sub><i>L</i></sub> <i>R</i>	EWSR	σ (d,d')	<i>T</i> <sub>1/2</sub> or Ref.
[keV]		μb/sr	μb/sr	(d,p)	μb/sr	μb/sr	<i>f</i> <i>m</i>	%	μb/sr	<i>Γ</i> <sub>cm</sub>
9092(10)										
9103.4										
9139.7(3)										
9152.6(3)										
9166.5(3)										
9170.1(4)										
9180(4)	⟨3 <sup>−</sup> ⟩									
9185.1(3)										
9197										
9204.9(3)										
9249(10)										
9299(10)										
9314(10)										
9335(10)										
9340(30)	2 <sup>+</sup>									
9352.5										
9380	⟨3 <sup>−</sup> ⟩									
9394.7										
9410(10)										
9424(10)										
9456(10)										
9515(10)										
9520	⟨2 <sup>+</sup> ⟩									
9534(10)										
9564(10)										
9581(10)										
9637(10)										
9657(10)										
9677(10)										
9817(10)										
9861(10)										
9907(10)										
9950(10)										
9976										
9980										
9983										
9986										
9993										
9995										
10002										
10028										
10031(2)										
10078(4)										
10100.0(5)										
10119										

(continued)

<sup>208</sup>Pb<sub>82</sub>

<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	<i>σ</i> (t,p)	<i>σ</i> (p,t)	<i>C</i> <sup>2</sup> <i>S</i> '	<i>σ</i> (p,p')	<i>σ</i> ( <i>α</i> , <i>α</i> ')	<i>β<sub>L</sub>R</i>	EWSR	<i>σ</i> (d,d')	<i>T</i> <sub>1/2</sub> or	Ref.
[keV]		μb/sr	μb/sr	(d,p)	μb/sr	μb/sr	<i>f</i> <i>m</i>	%	μb/sr	<i>Γ</i> <sub>cm</sub>	
10137.1											
10196.4											
10300.1										28(8) ns	
10342.3											
10357.7											
10372.5											
10531											
10552.7											
10600	2 <sup>+</sup>										
10693											
10913											
11168											
11361.3											
11417											
11958.3											
12000	4 <sup>+</sup>										
12949.8											
13600	1 <sup>−</sup>										
13675.2											
13900	0 <sup>+</sup>										
20900(1000)	3 <sup>−</sup>										
23940(20)											
24480(20)											
29300(2800)	0 <sup>+</sup>										
			71Ig03	73Vo11	01Va04 75Wa18	01Va04	89Fu07		71Un01		Ref.
		71Ig03						89Fu07			Ref.
											Ref.

Energy levels and branching ratios [97Sc21, 86Ma17]. Part 3

<sup>208</sup>Pb<sub>82</sub>

<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	Branching ratios in percentage									
		<i>E</i> <sub>f</sub> <sup>*</sup> :	0.0	2614	3198	3475	3708	3920	3947	3961	3996
[keV]		<i>J</i> <sub>f</sub> <sup>π</sup> :	0 <sup>+</sup>	3 <sup>−</sup>	5 <sup>−</sup>	4 <sup>−</sup>	5 <sup>−</sup>	6 <sup>−</sup>	4 <sup>−</sup>	5 <sup>−</sup>	4 <sup>−</sup>
2614.55(1)	3 <sup>−</sup>		100								
3197.74(1)	5 <sup>−</sup>			100							
3475.10(2)	4 <sup>−</sup>			66.3(21)	34.7(13)						
3708.51(4)	5 <sup>−</sup>			3.0(9)	95.2(48)	1.8(6)					
3919.99(7)	6 <sup>−</sup>				55(6)		45(5)				
3946.6(1)	4 <sup>−</sup>				66(5)	17(1)	17(1)				
3961.14(5)	5 <sup>−</sup>				69(5)	1.6(6)	30(2)				
3995.59(6)	4 <sup>−</sup>			82(20)	18(4)						
4037.51(8)	7 <sup>−</sup>				88(14)			12(4)			

(continued)

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 0 <sup>+</sup>	2614 3 <sup>-</sup>	3198 5 <sup>-</sup>	3475 4 <sup>-</sup>	3708 5 <sup>-</sup>	3920 6 <sup>-</sup>	3947 4 <sup>-</sup>	3961 5 <sup>-</sup>	3996 4 <sup>-</sup>
4051.19(4)	3 <sup>-</sup>			84(5)		16(1)					
4085.5(2)	2 <sup>+</sup>		100								
4125.44(4)	5 <sup>-</sup>				77(9)	15(3)	3.7(8)		0.7(2)	3.8(5)	
4180.2(1)	5 <sup>-</sup>				84(8)	16(4)					
4206.20(9)	6 <sup>-</sup>				82(6)		18(2)				
4229.62(5)	2 <sup>-</sup>		11(3)	89(9)							
4254.88(5)	3 <sup>-</sup>			96(7)		4(1)					
4262.00(6)	4 <sup>-</sup>			48(4)	2.1(3)	27(2)	22(2)				
4296.70(8)	5 <sup>-</sup>				5.2(17)	33(3)	58(6)				
4323.9(1)	4 <sup>+</sup>				88(27)					12(5)	
4358.79(6)	4 <sup>-</sup>			12(2)	24(4)	62(5)					1.7(4)
4383.25(7)	4 <sup>-</sup> , 6 <sup>-</sup>				94(18)			4.8(7)			
4423.63(8)	6 <sup>+</sup>				91(28)		9(2)				
4480.75(10)	6 <sup>-</sup>				94(8)		6(2)				
4610.80(7)	8 <sup>+</sup>				97(9)						
4626		x									
4680.31(25)	⟨7 <sup>-</sup> ⟩							100			
4698.38(4)	3 <sup>-</sup>		1.6(2)	11(1)	18(1)	41(2)					1.7(3)
4709.49(25)	⟨5 <sup>-</sup> ⟩				21(4)		40(6)			29(4)	5(2)
4711.30(75)	⟨4 <sup>-</sup> ⟩			72(19)		28(3)					
4761.80(25)	⟨6 <sup>-</sup> ⟩				100						
4841.40(10)	1 <sup>-</sup>		100								
4937.6(2)	3 <sup>-</sup>		7(1)	93							
4953.3(2)	3 <sup>-</sup>			100							
4974.04(4)	3 <sup>-</sup>		0.9(3)	41(1)	40(1)	85(1)	1.3(5)				
5037.52(5)	2 <sup>-</sup>		1.2(2)	85(6)		6.4(4)					
5075.8(2)	5 <sup>-</sup>						100				
5076	⟨1 <sup>-</sup> ⟩		100								
5127.4(1)	2 <sup>-</sup>		6.6(7)	88(3)		5.8(7)					
5134.7(5)	2 <sup>+</sup>			100							
5193.4(2)	5 <sup>+</sup>				10(4)						
5195.3(1)	7 <sup>+</sup>							5.7(24)			
5213.0(2)	6 <sup>+</sup>				39(8)						
5216.5(3)	4 <sup>+</sup>			76(15)							
5239.4(4)				100							
5240.8(15)	0 <sup>+</sup>			100							
5245.3(1)	3 <sup>-</sup>		2(1)	90(2)		6(1)					
5254.2(2)						84(10)					
5292.0(2)	1 <sup>-</sup>		100								
5317.0(2)	⟨3 <sup>+</sup> ⟩			20(5)							
5317.3(6)	⟨3 <sup>-</sup> ⟩		100								
5338(3)	1.2 <sup>+</sup>		⟨100⟩								
5347.2(3)	3 <sup>-</sup>			84(11)							
5380.7(8)				100							
5383.7(1)	⟨5 <sup>-</sup> ⟩										100

(continued)

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	0.0 0 <sup>+</sup>	2614 3 <sup>-</sup>	3198 5 <sup>-</sup>	3475 4 <sup>-</sup>	3708 5 <sup>-</sup>	3920 6 <sup>-</sup>	3947 4 <sup>-</sup>	3961 5 <sup>-</sup>	3996 4 <sup>-</sup>
5384.8(1)	2 <sup>-</sup>		12(2)	44(4)							
5482.1(1)	5 <sup>-</sup>			100							
5490.3(2)	6 <sup>-</sup>				15(3)		13(3)	7.3(16)		14(2)	
5512.1(3)	1 <sup>-</sup>		100								
5516.6(4)	3 <sup>-</sup>			100							
5542.0(2)	7 <sup>-</sup>							6(2)			
5545.5(1)	5 <sup>-</sup>				22(4)		30(4)		11(2)	8(3)	
5548.1(2)	$\langle 2^+ \rangle$		2(1)	100							
5563.6(1)	3 <sup>-</sup> , 4 <sup>-</sup>			100							
5566.0(6)	$\langle X^+ \rangle$					100					
5641.1(5)	1, 2 <sup>+</sup>		100								
5649.7(3)	$\langle 5^- \rangle$			8(3)	33(5)						20(4)
5675.2(3)	$\langle 4^- \rangle$			73(7)							
5686.9(6)	6 <sup>-</sup>							31(6)		35(11)	
5689.9(3)	4 <sup>+</sup>			100							
5695.1(5)	7 <sup>-</sup>							100			
5715.9(9)	$\langle 2^+ \rangle$		100								
5777.9(1)	3 <sup>-</sup>		3.6(7)	72(6)							
5799.3(5)	[4 <sup>+</sup> ]					100					
5805.0(15)	1		100								
5813.2(2)	3 <sup>-</sup>			54(6)		46(6)					
5844.9(4)	1 <sup>+</sup>		100								
5873.6(1)	3 <sup>-</sup>					100					
5885.2(2)	$\langle X^- \rangle$			87(9)							
5923.7(1)	2 <sup>-</sup>		3.1(6)	3.8(5)							
5947.5(5)	1 <sup>-</sup>		100								
5968.6(1)	4 <sup>-</sup>				72(4)		25(2)				
5972.9(4)	2 <sup>+</sup>		71(17)								
6009.6(1)	3 <sup>-</sup>					70(7)					
6026.1(6)											100
6086.7(1)	$\langle 2^- \rangle$		1.6(3)	8(1)							
6147.9(8)						100					
6193.1(4)	2 <sup>+</sup>		100								
6242.5(9)				100							
6250.5(5)				100							
6263.4(3)	1 <sup>-</sup>		100								
6274.4(3)	3 <sup>-</sup>			66(11)							21(4)
6313.7(3)	1 <sup>-</sup>		100								
6339.5(5)	$\langle 3^- \rangle$			100							
6360.4(4)	1 <sup>-</sup>		100								
6486.4(4)	1 <sup>-</sup>		71(6)	15(9)							
6534.5(5)				100							
6545.3(1)				100							
6552.3(2)			12	88							
6617.3(4)	3 <sup>-</sup>			66(13)							

(continued)

<sup>208</sup>Pb<sub>82</sub>

<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	Branching ratios in percentage									
[keV]		<i>E</i> <sub>f</sub> <sup>*</sup> : <i>J</i> <sub>f</sub> <sup>π</sup> :	0.0 0 <sup>+</sup>	2614 3 <sup>-</sup>	3198 5 <sup>-</sup>	3475 4 <sup>-</sup>	3708 5 <sup>-</sup>	3920 6 <sup>-</sup>	3947 4 <sup>-</sup>	3961 5 <sup>-</sup>	3996 4 <sup>-</sup>
6658.5(4)	4 <sup>+</sup>			75(11)							
6682.8(3)	5 <sup>-</sup>			51(8)			17(4)				
6699.9(3)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>			70(5)							
6716.3(4)	⟨1 <sup>-</sup> ⟩		100								
6766.7(1)				100							
6773.4(2)			100								
6789.2(6)				100							
6820.2(4)	2 <sup>+</sup>								46(9)		
6920.8(8)	⟨4 <sup>+</sup> ⟩			100							
6929.7(5)	2 <sup>-</sup>			100							
6965(8)	⟨1 <sup>-</sup> ⟩		100								
6969.4(5)					100						
7001.2(4)					100						
7063.4(5)	1 <sup>-</sup>		100								
7080.6(2)	1 <sup>-</sup> ,2 <sup>-</sup>		100								
7137.4(4)	⟨2 <sup>-</sup> ,3 <sup>+</sup> ⟩			100							
7196.7(10)	3 <sup>-</sup>			100							
7206.9(5)			100								
7215.7(5)					100						
7238.7(6)	1 <sup>-</sup>		100								
7264.4(1)	3 <sup>-</sup> ,4 <sup>-</sup>				100						
7278(5)			100								
7278.96(20)	1 <sup>+</sup>		100								
7315.4(2)	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup>		100								
7332.4(8)	1 <sup>-</sup>		100								
7389.1(1)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>					100					

Energy levels and branching ratios [97Sc21, 86Ma17]. Part 4

<sup>208</sup>Pb<sub>82</sub>

<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	Branching ratios in percentage									
[keV]		<i>E</i> <sub>f</sub> <sup>*</sup> : <i>J</i> <sub>f</sub> <sup>π</sup> :	4038 7 <sup>-</sup>	4051 3 <sup>-</sup>	4085 2 <sup>+</sup>	4125 5 <sup>-</sup>	4180 5 <sup>-</sup>	4206 6 <sup>-</sup>	4229 2 <sup>-</sup>	4230 ⟨4⟩ <sup>-</sup>	4255 3 <sup>-</sup>
4296.70(8)	5 <sup>-</sup>					3.1(8)					
4358.79(6)	4 <sup>-</sup>						1.3(6)				
4383.25(7)	4 <sup>-</sup> ,6 <sup>-</sup>					0.6(2)		0.8(2)			
4610.80(7)	8 <sup>+</sup>	3(1)									
4698.38(4)	3 <sup>-</sup>			1.8(4)	0.7(2)				4.1(4)		17(1)
4857.5(4)	X <sup>-</sup>				100						
4860.84(8)	8 <sup>+</sup>	26(5)									
4867.82(8)	7 <sup>+</sup>	10(4)									
4895.28(8)	10 <sup>+</sup>	16(3)									
4974.04(4)	3 <sup>-</sup>										7.0(4)

(continued)

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	4038 7 <sup>-</sup>	4051 3 <sup>-</sup>	4085 2 <sup>+</sup>	4125 5 <sup>-</sup>	4180 5 <sup>-</sup>	4206 6 <sup>-</sup>	4229 2 <sup>-</sup>	4230 $\langle 4 \rangle^-$	4255 3 <sup>-</sup>
5037.52(5)	2 <sup>-</sup>			3.3(2)					3.9(4)		
5085.3(3)	7 <sup>-</sup>							89(10)			
5245.3(1)	3 <sup>-</sup>			1.7(6)							
5280.3(1)	0 <sup>-</sup>								78(2)		
5339.5(2)	8 <sup>+</sup>		13(4)								
5347.2(3)	3 <sup>-</sup>			16(6)							
5384.8(1)	2 <sup>-</sup>			10(2)					34(4)		
5490.3(2)	6 <sup>-</sup>					18(2)		6(1)			
5542.0(2)	7 <sup>-</sup>		11(2)					18(2)			
5545.5(1)	5 <sup>-</sup>					11(2)					
5599.4(1)	0 <sup>-</sup>								67(6)		
5649.7(3)	$\langle 5^- \rangle$					27(5)					
5675.2(3)	$\langle 4^- \rangle$										16(3)
5686.9(6)	6 <sup>-</sup>					34(9)					
5777.9(1)	3 <sup>-</sup>			12(2)							12.7(16)
5923.7(1)	2 <sup>-</sup>			15(1)					3.0(3)		7.5(4)
5968.6(1)	4 <sup>-</sup>							2.4(2)			
6009.6(1)	3 <sup>-</sup>				21(3)						
6086.7(1)	$\langle 2^- \rangle$			23(1)					12(1)		17(1)
6354.5	[4 <sup>+</sup> ]			100							
6617.3(4)	3 <sup>-</sup>						34(7)				
6658.5(4)	4 <sup>+</sup>						25(5)				
6699.9(3)	1 <sup>-</sup> , 3 <sup>-</sup>								14(5)		
6897.7(4)									66(11)		

Energy levels and branching ratios [97Sc21, 86Ma17]. Part 5

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	4262 4 <sup>-</sup>	4297 5 <sup>-</sup>	4324 4 <sup>+</sup>	4359 4 <sup>-</sup>	4383 6 <sup>-</sup>	4424 6 <sup>+</sup>	4481 6 <sup>-</sup>	4611 8 <sup>+</sup>	4698 3 <sup>-</sup>
4698.38(4)	3 <sup>-</sup>		3.6(3)								
4709.49(25)	$\langle 5^- \rangle$			5(3)							
4860.84(8)	8 <sup>+</sup>									74(8)	
4867.82(8)	7 <sup>+</sup>						10(4)	29(6)	20(7)	31(5)	
4895.28(8)	10 <sup>+</sup>									84(7)	
4974.04(4)	3 <sup>-</sup>		1.2(2)			0.6(2)					0.6(2)
5010.55(9)	9 <sup>+</sup>									96(7)	
5085.3(3)	7 <sup>-</sup>						11(4)				
5093.1(2)	8 <sup>+</sup>									93(8)	
5162.10(9)	9 <sup>+</sup>									54(4)	
5193.4(2)	5 <sup>+</sup>				45(4)			45			
5195.3(1)	7 <sup>+</sup>							76(11)	1.7(2)	x	

(continued)

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	4262 4 <sup>-</sup>	4297 5 <sup>-</sup>	4324 4 <sup>+</sup>	4359 4 <sup>-</sup>	4383 6 <sup>-</sup>	4424 6 <sup>+</sup>	4481 6 <sup>-</sup>	4611 8 <sup>+</sup>	4698 3 <sup>-</sup>
5213.0(2)	6 <sup>+</sup>							61(5)			
5216.5(3)	4 <sup>+</sup>				24(7)						
5245.3(1)	3 <sup>-</sup>				1.4(4)						
5317.0(2)	⟨3 <sup>+</sup> ⟩			80(8)							
5339.5(2)	8 <sup>+</sup>									53(6)	
5490.3(2)	6 <sup>-</sup>			11(2)			15(2)				
5542.0(2)	7 <sup>-</sup>						43(3)	3(1)	7(1)		
5545.5(1)	5 <sup>-</sup>		13(3)	5(1)							
5649.7(3)	⟨5 <sup>-</sup> ⟩		12(3)								
5675.2(3)	⟨4 <sup>-</sup> ⟩		7.3(15)			3.6(15)					
5782.0(6)							100				
5826.2(5)	⟨8 <sup>+</sup> ⟩									100	
5885.2(2)	⟨X <sup>-</sup> ⟩			13(5)							
5923.7(1)	2 <sup>-</sup>										27(1)
5968.6(1)	4 <sup>-</sup>				0.7(4)						
5972.9(4)	2 <sup>+</sup>				29(10)						
5992.6(3)	6 <sup>+</sup>						22(7)		20(6)		
6009.6(1)	3 <sup>-</sup>				9.2(14)						
6086.7(1)	⟨2 <sup>-</sup> ⟩										23(1)
6099.9(4)				31(13)							
6104.1(6)				39(18)							
6682.8(3)	5 <sup>-</sup>					32(7)					
7020.3(4)	1 <sup>-</sup> , 3 <sup>-</sup>		23(6)		19(5)	42(8)					

Energy levels and branching ratios [97Sc21, 86Ma17]. Part 6

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	4709 ⟨5 <sup>-</sup> ⟩	4841 1 <sup>-</sup>	4861 8 <sup>+</sup>	4868 7 <sup>+</sup>	4895 10 <sup>+</sup>	4938 3 <sup>-</sup>	4974 3 <sup>-</sup>	5011 9 <sup>+</sup>	5038 2 <sup>-</sup>	5069 10 <sup>+</sup>
4895.28(8)	10 <sup>+</sup>				0.03(1)							
5010.55(9)	9 <sup>+</sup>						3.6(10)					
5069.38(13)	10 <sup>+</sup>						100					
5093.1(2)	8 <sup>+</sup>				6.5(24)							
5162.10(9)	9 <sup>+</sup>			12(2)			9.0(16)			25(3)		
5195.3(1)	7 <sup>+</sup>				2.0(7)	14(2)						
5235.4(2)	11 <sup>+</sup>						100					
5245.3(1)	3 <sup>-</sup>							1.2(5)				
5280.3(1)	0 <sup>-</sup>			22(1)								
5339.5(2)	8 <sup>+</sup>				34(4)							
5536.6(2)	10 <sup>+</sup>						81(9)					19(5)
5599.4(1)	0 <sup>-</sup>			33(3)								
5749.7(4)	11 <sup>+</sup>						20					80



(continued)

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$E^*_f$ :	4709	4841	4861	Branching ratios in percentage						
[keV]		$J^\pi_f$ :	$\langle 5^- \rangle$	$1^-$	$8^+$	4868	4895	4938	4974	5011	5038	5069
						$7^+$	$10^+$	$3^-$	$3^-$	$9^+$	$2^-$	$10^+$
5923.7(1)	$2^-$								28(1)		2.2(3)	
5928.0(3)	$10^+$						65(8)					35(12)
6086.7(1)	$\langle 2 \rangle^-$								12(1)			
6448.8(3)	$13^-$						17(4)					
6897.7(4)			34(9)									

Energy levels and branching ratios [97Sc21, 86Ma17]. Part 7

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$E^*_f$ :	5076	5086	5127	Branching ratios in percentage						
[keV]		$J^\pi_f$ :		$7^-$	$2^-$	5195	5213	5217	5235	5239	5245	5292
						$7^+$	$6^+$	$4^+$	$11^+$		$3^-$	$1^-$
5254.2(2)			16(4)									
5542.0(2)	$7^-$			12(1)								
5923.7(1)	$2^-$				1.1(2)						8.6(3)	1.0(2)
5966.4(2)								100				
5968.6(1)	$4^-$										15	
5992.6(3)	$6^+$					16(6)	13(5)					
6086.7(1)	$\langle 2 \rangle^-$				1.0(2)						2.2(2)	
6099.9(4)										69(19)		
6100.8(3)	$12^+$								80			
6744.1(4)	$14^-$								60(6)			

Energy levels and branching ratios [97Sc21, 86Ma17]. Part 8

 **$^{208}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$E^*_f$ :	5517	5566	5650	5750	5947	5969	5973	6101	6449
[keV]		$J^\pi_f$ :	$3^-$		$\langle 5^- \rangle$	$11^+$	$1^-$	$4^-$	$2^+$	$12^+$	$13^-$
6100.8(3)	$12^+$					20					
6104.1(6)				61(15)							
6274.4(3)	$3^-$		12.5(34)								
6448.8(3)	$13^-$									83(4)	
6486.4(4)	$1^-$								14(3)		
6699.9(3)	$1^-, 3^-$				16(4)						
6744.1(4)	$14^-$										40(4)
6820.2(4)	$2^+$						54(36)				
7020.3(4)	$1^-, 3^-$							16(5)			

Energy levels and branching ratios [91Ma16].

**<sup>209</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (t,p)	$\varepsilon$	$L$	$S_N$	$n\ell j$	$S_N$	$S_N$	$\sigma$ ( $\alpha, \tau$ )	$L$	$S_N$	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b}$	$\mu\text{b/sr}$	(t,p)	(d,p)	(d,p)		(t,d)	( $\alpha, \tau$ )	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(p,d)	
0	9 <sup>+</sup>	5	407	100		4	0.83**	2g9/2	0.93	0.94			1.34	71Ig01
778.8(3)	11 <sup>+</sup>	5	63	15		6	0.86**	1i11/2	1.05	1.05			0.39	77Ha07
1423(1)	15 <sup>-</sup>	8	89	24		7	0.58**	1j15/2	0.60	0.57			0.42	69Ig02
1567.09(3)	5 <sup>+</sup>	3	585	130		2	0.98	3d5/2	1.02				0.02	69Ig02
2032.22(4)	1 <sup>+</sup>	1	128	19		0	0.98	4s1/2	1.00				0.003	69Ig02
2149.43(4)	1 <sup>-</sup>	0	294		1.00	1	0.007	3p1/2				1	2.15	91Ma16
2315.67	3 <sup>(-)</sup>					1	0.007	3p1/2				1	0.50	98Ar03
2460.8	⟨5 <sup>-</sup> ⟩					⟨2,3⟩	0.001	2f5/2				3	0.61	71Ig01
2491(1)	7 <sup>+</sup>	3	342	79		4	1.05**	2g7/2	1.05				0.04	86Da15
2524.79	⟨1-5⟩													94Ar23
2537.7(5)	3 <sup>+</sup>	1	310	55		2	1.09**	3d3/2	0.96				0.007	02Bl08
2563(5)	5 <sup>-</sup> , 7 <sup>-</sup>											3	0.02	71Ig01
2589(2)	⟨11 <sup>-</sup> ⟩					4,5	0.019							91Ma16
2738(3)	5 <sup>-</sup>	2			6.10	2,3	0.003	2f5/2				3	4.76	71Ig01
2869(3)	5 <sup>-</sup>	2			0.52	⟨2,3⟩	0.001	2f5/2				3	1.02	71Ig01
2904(4)	3 <sup>-</sup>	2			0.68							1	0.20	91Ma16
2994(4)	3 <sup>-</sup> , 5 <sup>-</sup>													
3027(4)	9 <sup>-</sup>	4			0.95	4,5	0.009					1	0.01	91Ma16
3031(5)	1 <sup>-</sup> , 3 <sup>-</sup>													
3052(3)	⟨15 <sup>-</sup> ⟩					7	0.070			0.062*	83			75Ti02
3069.63	3 <sup>-</sup>					1	0.002	3p3/2				1	2.62	98Ar03
3072(5)	11 <sup>-</sup> , 13 <sup>-</sup>	6			0.83									91Ma16
3100(5)	⟨15 <sup>-</sup> , 17 <sup>-</sup> ⟩	⟨8⟩			0.83									94Ar23
3205(4)	7 <sup>-</sup>	4			0.60	2,3	0.001	2f7/2						
3307(3)	11 <sup>-</sup>	6			0.95	4,5	0.005							91Ma16
3361.9	⟨1,3⟩					4,5	0.009							91Ma16
3389.06	⟨1,3⟩													94Ar23
3414(5)														
3429(3)	⟨15 <sup>-</sup> , 17 <sup>-</sup> ⟩	⟨8⟩			0.67									91Ma16
3477(5)														
3494(4)	⟨7 <sup>-</sup> ⟩					2,3	0.002	2f7/2				3	0.16	71Ig01
3524(5)	⟨3 <sup>-</sup> ⟩											⟨1⟩	0.03	71Ig01
3530(5)														
3557(4)	⟨15 <sup>-</sup> ⟩	⟨8⟩			52	7	0.032			0.032*	36			91Ma16
3562(5)	⟨3 <sup>-</sup> ⟩											⟨1⟩	0.02	71Ig01
3615(5)														
3637(5)	⟨3 <sup>-</sup> ⟩											⟨1⟩	0.11	71Ig01
3657(5)												0	11.9	71Ig01
3658(4)	⟨5 <sup>-</sup> ⟩	⟨2⟩			1.06	2,3	0.007	2f5/2						91Ma16
3659(5)	13 <sup>+</sup>													
3681(5)	⟨1 <sup>-</sup> , 3 <sup>-</sup> ⟩					⟨1⟩	0.005	3p1/2						91Ma16
3708(5)	⟨5 <sup>+</sup> , 7 <sup>+</sup> ⟩	⟨3⟩												91Ma16
3716(5)	⟨13, 15 <sup>-</sup> ⟩					7	0.032			0.028*	29			75Ti02
3743(5)	⟨7 <sup>-</sup> , 9 <sup>-</sup> ⟩	⟨4⟩			0.71									91Ma16
3751(5)	9 <sup>-</sup> , 11, 13 <sup>+</sup>											5,6	0.14*	71Ig01

(continued)

 **$^{209}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (t,p)	$\varepsilon$	$L$	$S_N$	$n\ell j$	$S_N$	$S_N$	$\sigma$ ( $\alpha,\tau$ )	$L$	$S_N$	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b}$	$\mu\text{b/sr}$	(t,p)	(d,p)	(d,p)		(t,d)	( $\alpha,\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(p,d)	
3802(5)														
3810	$\langle 21^- \rangle$													98Re05
3813(4)	$9^-, 11, 13^+$											5,6	0.32*	71Ig01
3831(5)	$\langle 3^- \rangle$											$\langle 1 \rangle$	0.04	71Ig01
3839(5)														
3842	$[21^+]$													98Re05
3854(8)														
3904(3)	$\langle 7^- \rangle$					$\langle 2,3 \rangle$	0.011					3	0.11	71Ig01
3938.0(5)	$1^+$													02Bl08
3937(5)	$11^+, 13^+$										37	6	0.92	75Ti02
3946(8)														
3958(5)														
3983.8(14)														
3987(5)						$\langle 2,3 \rangle$	0.018							91Ma16
3991(3)	$\langle 13 \rangle^+$											6	0.41	71Ig01
4007.7(14)	$3^-$					$\langle 2,3 \rangle$	0.007							91Ma16
4008(5)														
4014.7(14)	$3^-$													
4022(4)	$\langle 7^- \rangle$	$\langle 4 \rangle$			0.89	$\langle 2,3 \rangle$	0.004							91Ma16
4022.9(14)	$1^-$													
4024(5)	$\langle 1^-, 3^- \rangle$											$\langle 1 \rangle$	0.03	71Ig01
4032(5)														
4053.5(14)	$3^-$													
4066.3(14)	$3^+, 5^+$													
4075(5)	$\langle 3^+, 5, 7^- \rangle$					$\langle 2,3 \rangle$	0.003							91Ma16
4080(5)														
4084(11)	$\langle 1^-, 3^- \rangle$											$\langle 1 \rangle$	0.06	71Ig01
4089.3(14)	$1^-, 3^-$													
4097(5)	$\langle 5^+ \rangle$					$\langle 2,3 \rangle$	0.012	3d5/2						91Ma16
4099.5(14)	$1^-, 3^-$													
4104.0(14)	$3^+, 5^+$	$\langle 3 \rangle$												91Ma16
4104.5(14)	$3^-$													
4105.4(14)	$3^+, 5^+$													
4112(5)	$\langle 3^+, 5, 7^- \rangle$					$\langle 2,3 \rangle$	0.013							91Ma16
4119(5)	$1^-, 3^-$											1	0.16	71Ig01
4142(3)	$\langle 5, 7^- \rangle$					$\langle 2,3 \rangle$	0.008							91Ma16
4164(5)														
4168(4)	$\langle 11^- \rangle$	$\langle 6 \rangle$			0.35	$\langle 5 \rangle$	0.002							91Ma16
4205.6(14)	$3^+$													
4211(14)														
4212(4)	$\langle 7^- \rangle$										27	3	0.91	71Ig01
4213.5(14)	$1^-$													
4222(5)	$\langle 7^- \rangle$											3	2.08	71Ig01
4248(5)														
4259.5(14)	$3^-$													

(continued)

 **$^{209}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (t,p)	$\varepsilon$	$L$	$S_N$	$n\ell j$	$S_N$	$S_N$	$\sigma$ ( $\alpha,\tau$ )	$L$	$S_N$	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b}$	$\mu\text{b/sr}$	(t,p)	(d,p)	(d,p)		(t,d)	( $\alpha,\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(p,d)	
4265(10)														
4267(4)	$\langle 7 \rangle^-$											3	1.44	71Ig01
4281(7)														
4289.1(14)														
4289.2(14)	$3^+$													
4295(5)	$\langle 1,3^- \rangle$					$\langle 0,1 \rangle$	0.093	4p3/2						91Ma16
4311(5)	$5^-, 7^-$											3	0.91	71Ig01
4329	$[23^+]$													98Re05
4341.8(14)	$3^-$													
4347(4)														
4353.3(14)	$3^-$													
4359(4)	$\langle 3^-, 5^- \rangle$	$\langle 2 \rangle$			0.81									71Fl06
4373.0(14)														
4386(4)	$\langle 13^- \rangle$	$\langle 6 \rangle$			1.52									91Ma16
4395(5)	$5^-, 7^-$											3	0.08	71Ig01
4413(8)														
4423.5(14)	$1^-$													
4430(9)														
4440.1(14)	$3^-$													
4440.4(14)	$1^+$													
4451(8)	$11^-, 13^-$	$\langle 6 \rangle$												91Ma16
4461.4(14)	$5^+$													
4466(5)														
4466(6)	$1^-, 3^-$					$\langle 0,1 \rangle$	0.109	4s1/2				1	0.09	71Ig01
4498.0(14)	$1^-$													
4501.7(14)	$5^-, 7^-$													
4505.9(14)	$3^+, 5^+$													
4506(7)														
4517.6(14)														
4531.5(14)	$5^-, 7^-$													
4536(5)														
4543.0(14)	$5^-, 7^-$													
4546.9(14)	$5^-, 7^-$													
4549.8(14)														
4560(5)	$5^-, 7^-$											3	0.32	71Ig01
4566(10)														
4568.7(14)	$5^-$													
4569.9(14)	$7^-$													
4582(4)	$\langle 7 \rangle^-$	$\langle 4 \rangle$			0.38							3	0.14	71Ig01
4584														98Re05
4598(10)														
4616(7)														
4620.3(14)	$5^-$													
4626.7(14)	$5^-, 7^-$													
4631(7)	$\langle 11^-, 13^- \rangle$	$\langle 6 \rangle$			0.89									91Ma16

(continued)

**<sup>209</sup>Pb**  
**82**

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (t,p)	$\varepsilon$	$L$	$S_N$	$n\ell j$	$S_N$	$S_N$	$\sigma$ ( $\alpha,\tau$ )	$L$	$S_N$	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b}$	$\mu\text{b/sr}$	(t,p)	(d,p)	(d,p)		(t,d)	( $\alpha,\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(p,d)	
4632														98Re05
4633.0(14)	$5^+$													
4654.4(14)	$5^+$													
4655.0(14)	$3^-$													
4656.3(14)	$5^-, 7^-$													
4660(6)														
4672(5)	$5^-, 7^-$											3	0.09	71Ig01
4672.4(14)	$5^-$													
4689(5)	$5^-, 7^-$											3	0.25	71Ig01
4697.4(14)	$3^-$													
4698.0(14)	$7^-$													
4698														98Re05
4701(10)														
4712(5)	$5^-, 7^-$											3	0.17	71Ig01
4719.1(14)	$5^-$													
4730(7)														
4744(7)														
4747.0(14)	$7^-$													
4747.3(14)	$1^-$													
4748.6(14)	$5^+$													
4756														98Re05
4756.9(14)	$5^-$													
4758(6)														
4764.9(14)	$5^-, 7^-$													
4767(10)														
4779(6)	$5^-, 7^-$											3	0.11	71Ig01
4783.2(14)	$3^+$													
4793.7(14)	$5^-$													
4799(10)														
4810.4(14)	$3^-$													
4816(5)	$1^-, 3^-$													
4817.4(14)	$1^-$											1	0.12	71Ig01
4820.8(14)	$1^+$													
4837(10)														
4839(5)	$\langle 1^-, 3^- \rangle$											$\langle 1 \rangle$	0.12	71Ig01
4843.0(14)	$1^-$													
4844.0(14)	$7^-$													
4852(10)														
4852.9(14)	$5^-$													
4859.4(14)	$1^-$													
4869(6)														
4876.7(14)	$3^+$													
4879.5(14)	$1^-$													
4880.2(14)	$3^-$													
4881.9(14)	$5^+$													

(continued)

														<sup>209</sup> Pb 82	
<i>E</i> <sup>*</sup>	2 <i>J</i> <sup>π</sup>	<i>L</i>	σ (t,p)	σ (t,p)	ε	<i>L</i>	<i>S</i> <sub>N</sub>	<i>n</i> ℓ <i>j</i>	<i>S</i> <sub>N</sub>	<i>S</i> <sub>N</sub>	σ (α,τ)	<i>L</i>	<i>S</i> <sub>N</sub>	Ref.	
[keV]		(t,p)	μb	μb/sr	(t,p)	(d,p)	(d,p)		(t,d)	(α, τ)	μb/sr	(p,d)	(p,d)		
4897(9)															
4906.4(14)	3 <sup>−</sup>														
4916.3(14)	3 <sup>−</sup>														
4923(5)															
4929.7(14)	1 <sup>+</sup>														
4937															
4938(4)	1 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup>											1	0.06	71Ig01	
4965(6)															
4985(7)															
4997(10)															
5026(7)															
5059(7)															
5081(6)	⟨1 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											⟨1⟩	0.23	71Ig01	
5100(6)															
5115(10)															
5135(6)															
5159(5)															
5172(7)															
5202(15)															
5216(8)	1 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup>											1	0.11	71Ig01	
5241(10)															
5290(15)															
5326(9)															
5359(10)															
5400(10)															
5423(10)															
5476(10)															
5513(10)															
5577(10)															
5600(10)															
5637(10)															
5684(10)															
5759(10)															
5834(10)															
5861(10)															
5874														98Re05	
5931(10)															
5985(10)															
6050(10)															
6082(10)															
6099														98Re05	
6138(10)															
6198(10)															
6248(10)															
6390(10)															

(continued)

 **$^{209}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (t,p)	$\varepsilon$	$L$	$S_N$	$n\ell j$	$S_N$	$S_N$	$\sigma$ ( $\alpha,\tau$ )	$L$	$S_N$	Ref.
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b}$	$\mu\text{b/sr}$	(t,p)	(d,p)	(d,p)		(t,d)	( $\alpha,\tau$ )	$\mu\text{b/sr}$	(p,d)	(p,d)	
6437(10)														
13700(500)														
		91Ma16					91Ma16		69Ig02	75Ti02			71Ig01	Ref.
			86Da15	71Fl06	71Fl06		73Ca04		91Ma16		75Ti02		91Ma16	

Additional data on this isotope can be found in [05Ya02, 02Bl08, 00Re12, 98Re05, 98Ar03, 96Be16, 94Be07, 94Ar23, 93El08, 87Ro20, 77St33, 74Ko20, 73MaXG, 73Vi06, 71Be28, 71Be27, 70Fl01, 69Fl01, 69Je01, 69El02, 68Cr04, 67Mu16, 67Do02].

\* If  $1j_{15/2}$  for three levels with  $E^*$  up to 3.75 MeV [75Ti02, 91Ma16] and  $L=6$  for two levels at 3751 and 3811 keV [71Ig01, 91Ma16]; see other comments in [91Ma16].

\*\* See in [72Cl05, 75Ti02+] the comparison of S-factors in the (d,p) reaction with data for the (p,p<sub>o</sub>) and (t,d) reactions; similar  $S_{dp}$  are given in [73Ca04].

Comparison of data from 8 measurements of  $C^2S$  in the (d,p) reaction [67Do02, 67Mu16, 68Cr04, 69El02, 69Je01, 69Va02, 73Ca04, 74Ko20, 77Ma04, 87Ro20] can be found in [91Ma16, 77St33].

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

Energy levels and branching ratios [91Ma16]. Part 2

 **$^{209}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage							
[keV]		<i>rel.</i>	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_f^*$ : 0	778.8	1423	1567.09	2032.22	2491	2538	
					$2J_f^\pi$ : $9^+$	$11^+$	$15^-$	$5^+$	$1^+$	$7^+$	$3^+$	
0	$9^+$	100	3.253(14) h	71Ig01								
778.8(3)	$11^+$	3.3	8.2(9) ps	77Ha07	100							
1423(1)	$15^-$		1.4(3) ns	69Ig02	90(1)	10(1)						
1567.09(3)	$5^+$		0.33(9) ps	69Ig02	100							
2032.22(4)	$1^+$		160(5) ps	69Ig02				100				
2149.43(4)	$1^-$		3.96(4) ns	91Ma16					100			
2315.67	$3^{(-)}$			98Ar03						100		
2460.8	$\langle 5^- \rangle$			71Ig01	80(20)			20(20)				
2491(1)	$7^+$			86Da15	97.0(5)	3.0(5)		<1				
2524.79	$\langle 1-5 \rangle$			94Ar23								
2537.7(5)	$3^+$			02Bl08				100	<1			
2563(5)	$5^-, 7^-$			71Ig01								
2589(2)	$\langle 11^- \rangle$			91Ma16	100							
2738(3)	$5^-$			71Ig01				100				
2869(3)	$5^-$			71Ig01								
2904(4)	$3^-$			91Ma16								
2994(4)	$3^-, 5^-$											
3027(4)	$9^-$			91Ma16								
3031(5)	$1^-, 3^-$											
3052(3)	$\langle 15^- \rangle$			75Ti02				100				
3069.63	$3^-$			98Ar03								
3072(5)	$11^-, 13^-$			91Ma16								

(continued)

 **$^{209}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage							
[keV]		$rel.$	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E^*_f$ : $2J^\pi_f$ :	0 9 <sup>+</sup>	778.8 11 <sup>+</sup>	1423 15 <sup>-</sup>	1567.09 5 <sup>+</sup>	2032.22 1 <sup>+</sup>	2491 7 <sup>+</sup>	2538 3 <sup>+</sup>
3100(5)	$\langle 15^-, 17^- \rangle$			94Ar23								
3205(4)	7 <sup>-</sup>											
3307(3)	11 <sup>-</sup>			91Ma16		100						
3361.9	$\langle 1, 3 \rangle$			91Ma16					15(5)		30(5)	55(10)
3389.06	$\langle 1, 3 \rangle$			94Ar23								
3414(5)												
3429(3)	$\langle 15^-, 17^- \rangle$			91Ma16				100				
3477(5)												
3494(4)	$\langle 7^- \rangle$			71Ig01								
3524(5)	$\langle 3^- \rangle$			71Ig01								
3530(5)												
3557(4)	$\langle 15^- \rangle$			91Ma16								
3562(5)	$\langle 3^- \rangle$			71Ig01								
3615(5)												
3637(5)	$\langle 3^- \rangle$			71Ig01								
3657(5)				71Ig01								
3658(4)	$\langle 5^- \rangle$			91Ma16		100						
3659(5)	13 <sup>+</sup>											
3681(5)	$\langle 1^-, 3^- \rangle$			91Ma16								
3708(5)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$			91Ma16								
3716(5)	$\langle 13, 15^- \rangle$			75Ti02								
3743(5)	$\langle 7^-, 9^- \rangle$			91Ma16								
3751(5)	9 <sup>-</sup> , 11, 13 <sup>+</sup>			71Ig01								
3802(5)												
3810	$\langle 21^- \rangle$			98Re05								
3813(4)	9 <sup>-</sup> , 11, 13 <sup>+</sup>			71Ig01								
3831(5)	$\langle 3^- \rangle$			71Ig01								
3839(5)												
3842	[21 <sup>+</sup> ]			98Re05								
3854(8)												
3904(3)	$\langle 7^- \rangle$			71Ig01		100						
3938.0(5)	1 <sup>+</sup>			02Bl08						85(10)		15(10)
3937(5)	11 <sup>+</sup> , 13 <sup>+</sup>			75Ti02		60(10)		40(10)				
3946(8)												
3958(5)												
3983.8(14)												
3987(5)				91Ma16								
3991(3)	$\langle 13 \rangle^+$			71Ig01		55(10)	15(10)	30(10)				
4007.7(14)	3 <sup>-</sup>			91Ma16								
4008(5)								100				
4014.7(14)	3 <sup>-</sup>											
4022(4)	$\langle 7^- \rangle$			91Ma16		100						
4022.9(14)	1 <sup>-</sup>											
4024(5)	$\langle 1^-, 3^- \rangle$			71Ig01								
4032(5)												



(continued)

**<sup>209</sup>Pb**  
**82**

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$\sigma$ (t, $\alpha$ ) <i>rel.</i>	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Ref.	Branching ratios in percentage							
					$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0 9 <sup>+</sup>	778.8 11 <sup>+</sup>	1423 15 <sup>-</sup>	1567.09 5 <sup>+</sup>	2032.22 1 <sup>+</sup>	2491 7 <sup>+</sup>	2538 3 <sup>+</sup>
4053.5(14)	3 <sup>-</sup>											
4066.3(14)	3 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup>											
4075(5)	$\langle 3^+,5,7^- \rangle$			91Ma16								
4080(5)												
4084(11)	$\langle 1^-,3^- \rangle$			71Ig01								
4089.3(14)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>											
4097(5)	$\langle 5^+ \rangle$			91Ma16								
4099.5(14)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>											
4104.0(14)	3 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup>			91Ma16								
4104.5(14)	3 <sup>-</sup>											
4105.4(14)	3 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup>											
4112(5)	$\langle 3^+,5,7^- \rangle$			91Ma16								
4119(5)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>			71Ig01								
4142(3)	$\langle 5,7^- \rangle$			91Ma16		100						
4164(5)												
4168(4)	$\langle 11^- \rangle$			91Ma16								
4205.6(14)	3 <sup>+</sup>											
4211(14)												
4212(4)	$\langle 7^- \rangle$			71Ig01								
4213.5(14)	1 <sup>-</sup>											
4222(5)	$\langle 7^- \rangle$			71Ig01								
4248(5)												
4259.5(14)	3 <sup>-</sup>											
4265(10)												
4267(4)	$\langle 7^- \rangle$			71Ig01								
4281(7)												
4289.1(14)												
4289.2(14)	3 <sup>+</sup>											
4295(5)	$\langle 1,3^- \rangle$			91Ma16								
4311(5)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>			71Ig01								
4329	[23 <sup>+</sup> ]			98Re05								
4341.8(14)	3 <sup>-</sup>											
4347(4)												
4353.3(14)	3 <sup>-</sup>											
4359(4)	$\langle 3^-,5^- \rangle$			71Fl06								
4373.0(14)												
4386(4)	$\langle 13^- \rangle$			91Ma16								
4395(5)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>			71Ig01								
4413(8)												
4423.5(14)	1 <sup>-</sup>											
4430(9)												
4440.1(14)	3 <sup>-</sup>											
4440.4(14)	1 <sup>+</sup>											
4451(8)	11 <sup>-</sup> ,13 <sup>-</sup>			91Ma16								
4461.4(14)	5 <sup>+</sup>											

(continued)

 **$^{209}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$\sigma$ (t, $\alpha$ ) <i>rel.</i>	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Ref.	Branching ratios in percentage							
					$E^*_f$ :	0	778.8	1423	1567.09	2032.22	2491	2538
					$2J^\pi_f$ :	9 <sup>+</sup>	11 <sup>+</sup>	15 <sup>-</sup>	5 <sup>+</sup>	1 <sup>+</sup>	7 <sup>+</sup>	3 <sup>+</sup>
4466(5)												
4466(6)	1 <sup>-</sup> ,3 <sup>-</sup>			71Ig01								
4498.0(14)	1 <sup>-</sup>											
4501.7(14)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>											
4505.9(14)	3 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup>											
4506(7)												
4517.6(14)												
4531.5(14)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>											
4536(5)												
4543.0(14)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>											
4546.9(14)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>											
4549.8(14)												
4560(5)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>			71Ig01								
4566(10)												
4568.7(14)	5 <sup>-</sup>											
4569.9(14)	7 <sup>-</sup>											
4582(4)	$\langle 7 \rangle^-$			71Ig01								
4584				98Re05								
4598(10)												
4616(7)												
4620.3(14)	5 <sup>-</sup>											
4626.7(14)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>											
4631(7)	$\langle 11^-, 13^- \rangle$			91Ma16								
4632				98Re05								
4633.0(14)	5 <sup>+</sup>											
4654.4(14)	5 <sup>+</sup>											
4655.0(14)	3 <sup>-</sup>											
4656.3(14)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>											
4660(6)												
4672(5)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>			71Ig01								
4672.4(14)	5 <sup>-</sup>											
4689(5)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>			71Ig01								
4697.4(14)	3 <sup>-</sup>											
4698.0(14)	7 <sup>-</sup>											
4698				98Re05								
4701(10)												
4712(5)	5 <sup>-</sup> ,7 <sup>-</sup>			71Ig01								
4719.1(14)	5 <sup>-</sup>											
4730(7)												
4744(7)												
4747.0(14)	7 <sup>-</sup>											
4747.3(14)	1 <sup>-</sup>											
4748.6(14)	5 <sup>+</sup>											
4756				98Re05								
4756.9(14)	5 <sup>-</sup>											

(continued)

 **$^{209}_{82}\text{Pb}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$\sigma$ (t, $\alpha$ ) <i>rel.</i>	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Ref.	Branching ratios in percentage							
					$E^*_f$ : $2J^\pi_f$ :	0 9 <sup>+</sup>	778.8 11 <sup>+</sup>	1423 15 <sup>-</sup>	1567.09 5 <sup>+</sup>	2032.22 1 <sup>+</sup>	2491 7 <sup>+</sup>	2538 3 <sup>+</sup>
4758(6)												
4764.9(14)	5 <sup>-</sup> , 7 <sup>-</sup>											
4767(10)												
4779(6)	5 <sup>-</sup> , 7 <sup>-</sup>			71Ig01								
4783.2(14)	3 <sup>+</sup>											
4793.7(14)	5 <sup>-</sup>											
4799(10)												
4810.4(14)	3 <sup>-</sup>											
4816(5)	1 <sup>-</sup> , 3 <sup>-</sup>											
4817.4(14)	1 <sup>-</sup>			71Ig01								
4820.8(14)	1 <sup>+</sup>											
4837(10)												
4839(5)	(1 <sup>-</sup> , 3 <sup>-</sup> )			71Ig01								
4843.0(14)	1 <sup>-</sup>											
4844.0(14)	7 <sup>-</sup>											
4852(10)												
4852.9(14)	5 <sup>-</sup>											
4859.4(14)	1 <sup>-</sup>											
4869(6)												
4876.7(14)	3 <sup>+</sup>											
4879.5(14)	1 <sup>-</sup>											
4880.2(14)	3 <sup>-</sup>											
4881.9(14)	5 <sup>+</sup>											
4897(9)												
4906.4(14)	3 <sup>-</sup>											
4916.3(14)	3 <sup>-</sup>											
4923(5)												
4929.7(14)	1 <sup>+</sup>											
4937												
4938(4)	1 <sup>-</sup> , 3 <sup>-</sup>			71Ig01								
4965(6)												
4985(7)												
4997(10)												
5026(7)												
5059(7)												
5081(6)	(1 <sup>-</sup> , 3 <sup>-</sup> )			71Ig01								
5100(6)												
5115(10)												
5135(6)												
5159(5)												
5172(7)												
5202(15)												
5216(8)	1 <sup>-</sup> , 3 <sup>-</sup>			71Ig01								
5241(10)												
5290(15)												

(continued)

<sup>209</sup>Pb  
82

<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>2J</i> <sup>π</sup>	<i>σ</i> (t,α)	<i>T</i> <sub>1/2</sub> or	Ref.	Branching ratios in percentage							
[keV]		<i>rel.</i>	<i>Γ</i> <sub>cm</sub>		<i>E</i> <sub>f</sub> <sup>*</sup> :	0	778.8	1423	1567.09	2032.22	2491	2538
					<i>2J</i> <sub>f</sub> <sup>π</sup> :	9 <sup>+</sup>	11 <sup>+</sup>	15 <sup>−</sup>	5 <sup>+</sup>	1 <sup>+</sup>	7 <sup>+</sup>	3 <sup>+</sup>
5326(9)												
5359(10)												
5400(10)												
5423(10)												
5476(10)												
5513(10)												
5577(10)												
5600(10)												
5637(10)												
5684(10)												
5759(10)												
5834(10)												
5861(10)												
5874				98Re05								
5931(10)												
5985(10)												
6050(10)												
6082(10)												
6099				98Re05								
6138(10)												
6198(10)												
6248(10)												
6390(10)												
6437(10)												
13700(500)		77Ha07		Ref.								

Energy levels and branching ratios [03Br13].

<sup>210</sup>Pb  
82

<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	<i>L</i>	<i>σ</i> (t,p)	<i>σ</i> (t,p)	<i>ε</i>	<i>T</i> <sub>1/2</sub> or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(t,p)	<i>μ</i> b/sr	<i>μ</i> b/sr	(t,p)	<i>Γ</i> <sub>cm</sub>		<i>E</i> <sub>f</sub> <sup>*</sup> :	0.0	799.7	1098	1195	1278
								<i>J</i> <sub>f</sub> <sup>π</sup> :	0 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>	4 <sup>+</sup>	6 <sup>+</sup>	8 <sup>+</sup>
0.0	0 <sup>+</sup>	0	102	59	2.5	22.2(2) yr	76F112						
799.7(1)	2 <sup>+</sup>	2	116	85	3.4	17(5) ps	76F107	x					
1098(1)	4 <sup>+</sup>	4	186	128	3.3	0.6(1) ns	72F110		x				
1195(4)	6 <sup>+</sup>	6	146	61	2.6	49(6) ns	72F110				100		
1278(5)	8 <sup>+</sup>	8	95	21	2.0	201(17) ns	72F110					100	
1806(5)	⟨10 <sup>+</sup> ⟩	⟨10⟩	35	6.7			72F110						100
1870(10)	3 <sup>−</sup>	3	92	31			72F110		100				
2003(15)		⟨8+4⟩	44	12			72F110						
2038(15)		1	35	19			72F110						

(continued)

 **$^{210}\text{Pb}$   
 $_{82}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$\sigma$ (t,p)	$\sigma$ (t,p)	$\varepsilon$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(t,p)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	(t,p)	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 0 <sup>+</sup>	799.7 2 <sup>+</sup>	1098 4 <sup>+</sup>	1195 6 <sup>+</sup>	1278 8 <sup>+</sup>
2118							01La09						
2209(13)	$\langle 2^+ \rangle$	2	115				72F110			42(17)	58(17)		
2414(12)			97				72F110				100		
2454(15)			66				72F110						
2511(5)	$11^-$						01La09						100
2518(10)	$\langle 6^+ \rangle$	6	527				72F110						
2701(15)	$\langle 4^+ \rangle$	4	551				72F110						
2790(15)			18				72F110						
2828(10)	$3^-$		[42]				72F110						
2861(15)		$\langle 8+4 \rangle$	27				72F110						
2901(15)	$\langle 5^- \rangle$	5	49				72F110						
2986(15)			35				72F110						
3070(12)	$\langle 2^+ \rangle$									30(20)			
3120(15)			66				72F110						
3150(15)	$\langle 6^+ \rangle$	$\langle 6 \rangle$	112				72F110						
3152(5)	$\langle 13^- \rangle$						01La09						
3194(10)	$\langle 4^+ \rangle$												
3215							01La09						
3223(15)			15				72F110						
3281(15)			46				72F110						
3312(15)	$\langle 8^+ \rangle$	8	406				72F110						
3365(15)			38				72F110						
3420(15)			22				72F110						
3460(32)	$\langle 4^+ \rangle$	4	361				72F110				80(30)		
3560(15)			86				72F110						
3625(19)			193				72F110					35(12)	
3657(15)			158				72F110						
3702(15)			92				72F110						
3755(15)			39				72F110						
3792(15)			25				72F110						
3829(15)			26				72F110						
3880(32)			58				72F110						
4055(15)			424				72F110						
4080(10)	$\langle 2^+ \rangle$												
4105(28)													
4128(10)	$\langle 2^+ \rangle$												
4133(5)	$\langle 14^+ \rangle$		84				72F110						
4185(10)			25				72F110						
4255(15)			223				72F110						
4285(10)			40				72F110						
4390(10)	$\langle 9^- \rangle$		100				72F110						
4470(15)			20				72F110						
4570(15)			14				72F110						
4586(15)			46				72F110						
4675(15)			40				72F110						

(continued)

<sup>210</sup>Pb<sub>82</sub>

<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	<i>L</i>	σ (t,p)	σ (t,p)	ε	<i>T</i> <sub>1/2</sub> or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(t,p)	μb/sr	μb/sr	(t,p)	<i>Γ</i> <sub>cm</sub>		<i>E</i> <sub>f</sub> <sup>*</sup> : <i>J</i> <sub>f</sub> <sup>π</sup> :	0.0 0 <sup>+</sup>	799.7 2 <sup>+</sup>	1098 4 <sup>+</sup>	1195 6 <sup>+</sup>	1278 8 <sup>+</sup>
4754							01La09						
4949(15)	⟨11 <sup>−</sup> ⟩		89				72F110						
5165							01La09						
5396(10)													
5445(10)													
5492(10)													
5544							01La09						
5557							01La09						
5599							01La09						
5688							01La09						
5741							01La09						
5839							01La09						
			72F110		76F112	76F112	Ref.						

Additional data on this isotope can be found in [04Br19, 01La09, 97Re27, 84He10, 83De34, 80Sj01, 76F107, 70F101].  
Data for this isotope are considered in vol. LB I/18C.

Energy levels and branching ratios [03Br13]. Part 2

<sup>210</sup>Pb<sub>82</sub>

<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	Branching ratios in percentage							
		<i>E</i> <sub>f</sub> <sup>*</sup> : <i>J</i> <sub>f</sub> <sup>π</sup> :	1806 ⟨10 <sup>+</sup> ⟩	1870 3 <sup>−</sup>	2209 ⟨2 <sup>+</sup> ⟩	2414	2512 ⟨11 <sup>−</sup> ⟩	3152 ⟨13 <sup>−</sup> ⟩	3625
[keV]									
3070(12)	⟨2 <sup>+</sup> ⟩				70(20)				
3152(5)	⟨13 <sup>−</sup> ⟩		55				45		
3460(32)	⟨4 <sup>+</sup> ⟩			20(10)					
3625(19)						65(16)			
3880(32)				x					
4105(28)									x
4133(5)	⟨14 <sup>+</sup> ⟩							100	

Energy levels [91Ar04].

<sup>211</sup>Pb<sub>82</sub>

<i>E</i> <sup>*</sup>	2 <i>J</i> <sup>π</sup>	<i>L</i>	<i>S</i> <sub>N</sub>	<i>I</i> <sub>d</sub>	<i>T</i> <sub>1/2</sub> or	<i>nℓj</i>	Ref.
[keV]		(t,d)	(t,d)				
0.0	9 <sup>+</sup>	4	0.64	940	36.1(2) m	2g9/2	76El07
438.9(2)	⟨7/2 <sup>+</sup> ⟩						
584							04Br45
598	⟨5/2 <sup>+</sup> ⟩						04Br45

(continued)

<sup>211</sup>Pb  
<sub>82</sub>

<i>E</i> <sup>*</sup>	2 <i>J</i> <sup>π</sup>	<i>L</i>	<i>S</i> <sub>N</sub>	<i>I</i> <sub>d</sub>	<i>T</i> <sub>1/2</sub> or	<i>nℓj</i>	Ref.
[keV]		(t,d)	(t,d)				
643	⟨11 <sup>+</sup> ⟩	6	0.81	170		1i11/2	76El07
733	⟨13 <sup>+</sup> ⟩						04Br45
815							04Br45
894	⟨11 <sup>+</sup> ⟩						04Br45
1303(10)	⟨15 <sup>−</sup> ⟩	7	0.47			1j15/2	76El07
1377(10)							
1412(10)	⟨5 <sup>+</sup> ⟩	2	0.76			3d5/2	76El07
1681(10)	⟨7 <sup>+</sup> ,9 <sup>+</sup> ⟩	⟨4⟩	0.03			2g9/2	76El07
1722(10)	1 <sup>+</sup>	0	0.31			4s1/2	76El07
1899(10)	⟨3 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup> ⟩	2	0.18			3d3/2	76El07
2043(10)	1 <sup>+</sup>	0	0.26			4s1/2	76El07
2160(10)							
2280(10)		2+4	0.32+0.17			3d3/2+2g7/2	76El07
2343(10)							
2380(10)	⟨7 <sup>+</sup> ⟩	4	0.69			2g7/2	76El07
2419(10)							
2512(10)	⟨3 <sup>+</sup> ⟩	2	0.32			3d3/2	76El07
2561(10)	⟨7 <sup>+</sup> ,9 <sup>+</sup> ⟩	⟨4⟩	0.09			2g7/2	76El07
2629(10)	⟨3 <sup>+</sup> ,5 <sup>+</sup> ⟩	⟨2⟩	0.13			3d3/2	76El07
2655(10)							
2717(10)							
			76El07				Ref.
			04Br45				Ref.

*I*<sub>d</sub> is the yield of deuterons in the (α,d) reaction at 42° in number of tracks per 200μm strip [76El07].

Energy levels [92Ar05].

<sup>212</sup>Pb  
<sub>82</sub>

<i>E</i> <sup>*</sup>	<i>J</i> <sup>π</sup>	<i>R</i>	<i>T</i> <sub>1/2</sub> or	Ref.
[keV]		(t,p)	<i>Γ</i> <sub>cm</sub>	
0.0	0 <sup>+</sup>	2.3	10.64(1) h	71El05
804.9(5)	⟨2 <sup>+</sup> ⟩	1.1		71El05
1117(10)	⟨4 <sup>+</sup> ⟩	1.5		71El05
1277(10)	⟨6 <sup>+</sup> ⟩	1.2		71El05
1335(10)	⟨8 <sup>+</sup> ⟩	1.1		71El05
1820(10)	⟨3 <sup>−</sup> ⟩			
2249(10)				
2287(10)				
2488(10)				
2616(10)				
3067(10)				

$$^{212}_{82}\text{Pb}$$

$E^*$	$J^\pi$	$R$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(t,p)	$\Gamma_{\text{cm}}$	
3140(10)				
3174(10)				
3256(10)				
3285(10)				
3526(10)				
3716(10)				
3844(10)				
4093(10)				

Energy levels [92Ak01].

$$^{213}_{82}\text{Pb}$$

$E^*$	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or
[keV]		$T_{\text{cm}}$
0.0	$\langle 9^+ \rangle$	10.2(3) m

$$^{214}_{82}\text{Pb}$$

$E^*$	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or
[keV]		$\Gamma_{\text{cm}}$
0.0	$0^+$	26.8(9) m
836(2)	$\langle 2^+ \rangle$	