

Energy levels and branching ratios [91Fi01, 00Pe18, 05Wu06].

 **$^{181}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Ref.	Branching ratios in percentage							
				$E^*_f$ : $2J^\pi_f$ :	0.0 $5^+$	118.0 $7^+$	263.0 $\langle 9 \rangle^-$	266.5 $9^+$	356.8 $5^-$	390.6 $\langle 9^- \rangle$	427.3 $\langle 11 \rangle^-$
0.0 <sup>a</sup>	$5^+$	19.9(7) h									
117.96(3) <sup>b</sup>	$7^+$				100						
262.91(11) <sup>c</sup>	$9^-$	151(8) ns				100					
266.39(5) <sup>a</sup>	$9^+$					100					
356.72 <sup>r</sup>	$5^-$	96(4) ns			3.5(7)	97(8)					
390.5n	$9^-$								100		
427.02(12) <sup>d</sup>	$11^-$		05Wu06				100				
432.43(8)	$1^-$								100		
443.64(7) <sup>b</sup>	$11^+$					30(3)		70(14)			
546.4 <sup>r</sup>	$13^-$									100	
599.62(10)	$3^-$								67(15)		
618.64(12) <sup>c</sup>	$13^-$		05Wu06				12(3)				88(6)
646.25(8) <sup>a</sup>	$13^+$							30(3)			
787.6(4)	$\langle 1^+, 3^+ \rangle$				100						
822.5n	$17^-$										
826.75(22)	$\langle 1, 3 \rangle^+$				100						
831.58(23)	$3^+$				100						
833.90(12) <sup>d</sup>	$15^-$										22(2)
867.17(14)	$1^-, 3^-$										
872.71(20) <sup>b</sup>	$15^+$										
931.6(3)	$\langle 1^+, 3^+ \rangle$				57(15)						
1000.5(6)					100						
1059.9(5)	$X^{\langle - \rangle}$						100				
1060.35(22)	$3^+$				62(9)						
1072.11(13) <sup>c</sup>	$17^-$										
1107.80(23)	$1^-, 3^-$								65(16)		
1116.35(10) <sup>a</sup>	$17^+$										
1191.60(21)	$1^-, 3^-$										
1208.4 <sup>r</sup>	$21^-$										
1327.50(13) <sup>d</sup>	$19^-$										
1376.44(10) <sup>b</sup>	$19^+$										
1385.2(4)	$\langle 1^-, 3 \rangle$								28(19)		
1434.2(3)	$\langle 3^- \rangle$				28(11)				22(16)		
1442.65(24)	$3^-$				18(6)				34(10)		
1475.5 <sup>q</sup>	$15^-$		05Wu06								
1601.24(15) <sup>c</sup>	$21^-$										
1641.77(25) <sup>a</sup>	$21^+$										
1656.37(14) <sup>h</sup>	$21^-$	250(10) ns	05Wu06								
1689.4 <sup>r</sup>	$25^-$										
1693.4 <sup>w</sup>	$17^+$		05Wu06								
1743.8 <sup>q</sup>	$19^-$		05Wu06								
1809.14 <sup>w</sup>	$19^+$		05Wu06								
1858.08 <sup>s</sup>	$21^+$		05Wu06								
1880.57 <sup>u</sup>	$25^+$	11.5(9) $\mu\text{s}$	05Wu06								
1883.05(15) <sup>d</sup>	$\langle 23^- \rangle$		05Wu06								

(continued)

 $^{181}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Ref.	Branching ratios in percentage							
				$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0.0 $5^+$	118.0 $7^+$	263.0 $\langle 9 \rangle^-$	266.5 $9^+$	356.8 $5^-$	390.6 $\langle 9^- \rangle$	427.3 $\langle 11 \rangle^-$
1883.10(14) <sup>g</sup>	$\langle 23 \rangle^-$		05Wu06								
1913.57(11) <sup>b</sup>	$23^+$		05Wu06								
1925.0(4)	$\langle 3 \rangle^-$								42(12)		
1937.6(5)	$1^+, 3^+$				9(4)						
1946.1(4)	$3^-$				24(8)				26(8)		
1958.5(6)	$\langle 1^+, 3^+ \rangle$										
1986.87 <sup>t</sup>	$23^+$		05Wu06								
2015.3(6)	$\langle 1^+, 3^+ \rangle$				4(2)						
2091.0(6)	$1^+, 3^+$										
2104.0 <sup>q</sup>	$23^-$		05Wu06								
2135.89 <sup>v</sup>	$27^+$		05Wu06								
2136.35(15) <sup>h</sup>	$25^-$		05Wu06								
2138.0(3)	$3^-$		05Wu06		27(7)				14(5)		
2172.4(3)	$3^-$										
2177.24(12) <sup>a</sup>	$25^+$		05Wu06								
2177.52(15) <sup>c</sup>	$25^-$		05Wu06								
2225.12(17) <sup>e</sup>	$25^-$		05Wu06								
2246.0 <sup>r</sup>	$29^-$		05Wu06								
2354.10 <sup>t</sup>	$27^+$		05Wu06								
2411.72(15) <sup>g</sup>	$27^-$		05Wu06								
2412.86 <sup>u</sup>	$29^+$		05Wu06								
2425.9(8)	$\langle 1^-, 3 \rangle$								10(5)		
2427.03(16) <sup>f</sup>	$27^-$		05Wu06								
2449.31(13) <sup>b</sup>	$27^+$		05Wu06								
2468.45(16) <sup>d</sup>	$27^-$		05Wu06								
2482.3(3)	$3^-$				4(2)						
2549.8 <sup>q</sup>	$27^-$		05Wu06								
2574.14 <sup>s</sup>	$29^+$		05Wu06								
2632.86(17) <sup>e</sup>	$29^-$		05Wu06								
2709.63(14) <sup>a</sup>	$29^+$		05Wu06								
2710.66 <sup>v</sup>	$31^+$		05Wu06								
2713.02(16) <sup>h</sup>	$29^-$		05Wu06								
2763.17(16) <sup>c</sup>	$29^-$		05Wu06								
2815.40 <sup>t</sup>	$31^+$		05Wu06								
2854.71(17) <sup>f</sup>	$31^-$		05Wu06								
2856.9 <sup>r</sup>	$33^-$										
2867.1(3)	$1^-, 3^-$										
2990.6(1) <sup>b</sup>	$31^+$		05Wu06								
3028.0 <sup>u</sup>	$33^+$		05Wu06								
3031.1(2) <sup>g</sup>	$31^-$		05Wu06								
3047.0(2) <sup>d</sup>	$31^-$		05Wu06								
3074.00(2)	$33^+$		05Wu06								
3076.1 <sup>q</sup>	$31^-$		05Wu06								
3093.1(2) <sup>e</sup>	$33^-$		05Wu06								
3271.7(2) <sup>a</sup>	$33^+$		05Wu06								

(continued)

 $^{181}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Ref.	Branching ratios in percentage							
				$E^*_f:$ $2J^\pi_f:$	0.0 5 <sup>+</sup>	118.0 7 <sup>+</sup>	263.0 ⟨9⟩ <sup>−</sup>	266.5 9 <sup>+</sup>	356.8 5 <sup>−</sup>	390.6 ⟨9 <sup>−</sup> ⟩	427.3 ⟨11⟩ <sup>−</sup>
3332.6(2) <sup>c</sup>	33 <sup>−</sup>		05Wu06								
3348.0 <sup>t</sup>	35 <sup>+</sup>		05Wu06								
3348.5(2)	⟨33⟩		05Wu06								
3348.8(2) <sup>f</sup>	35 <sup>−</sup>		05Wu06								
3370.5 <sup>v</sup>	35 <sup>+</sup>		05Wu06								
3371.1(2) <sup>h</sup>	33 <sup>−</sup>		05Wu06								
3486.4(2)	⟨33 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
3508.1 <sup>r</sup>	37 <sup>−</sup>										
3512.8(2)	⟨33 <sup>+</sup> ⟩		05Wu06								
3587.7(2) <sup>b</sup>	35 <sup>+</sup>		05Wu06								
3618.3(2) <sup>d</sup>	35 <sup>−</sup>		05Wu06								
3623.7(2) <sup>e</sup>	37 <sup>−</sup>		05Wu06								
3642.4 <sup>s</sup>	37 <sup>+</sup>		05Wu06								
3679.0 <sup>q</sup>	35 <sup>−</sup>		05Wu06								
3711.4(2) <sup>g</sup>	35 <sup>−</sup>		05Wu06								
3724.2 <sup>u</sup>	37 <sup>+</sup>		05Wu06								
3869.4 <sup>o</sup>	⟨35 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
3903.5(2) <sup>a</sup>	37 <sup>+</sup>		05Wu06								
3914.7(2) <sup>f</sup>	39 <sup>−</sup>		05Wu06								
3924.5(2) <sup>c</sup>	37 <sup>−</sup>		05Wu06								
3963.0 <sup>t</sup>	39 <sup>+</sup>		05Wu06								
3967.5(2)	⟨37 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
3990.0(2) <sup>i</sup>	⟨37 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
4201.8(5)	41 <sup>−</sup>										
4226.1 <sup>p</sup>	⟨37 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
4228.7(2) <sup>e</sup>	41 <sup>−</sup>		05Wu06								
4230.3 <sup>k</sup>	⟨37⟩		05Wu06								
4237.7(2) <sup>d</sup>	39 <sup>−</sup>		05Wu06								
4261.4(2) <sup>b</sup>	39 <sup>+</sup>		05Wu06								
4288.3 <sup>s</sup>	41 <sup>+</sup>		05Wu06								
4327.8 <sup>j</sup>	⟨39 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
4354.4 <sup>q</sup>	39 <sup>−</sup>		05Wu06								
4552.5(2) <sup>f</sup>	43 <sup>−</sup>		05Wu06								
4571.4 <sup>l</sup>	⟨39⟩		05Wu06								
4583.4(2) <sup>c</sup>	41 <sup>−</sup>		05Wu06								
4586.7 <sup>o</sup>	⟨39 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
4612.2(2) <sup>a</sup>	41 <sup>+</sup>		05Wu06								
4653.9 <sup>t</sup>	43 <sup>+</sup>		05Wu06								
4678.1(2) <sup>i</sup>	⟨41 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
4801.3 <sup>m</sup>	⟨41 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
4909.9(2) <sup>e</sup>	45 <sup>−</sup>		05Wu06								
4916.5 <sup>k</sup>	⟨41⟩		05Wu06								
4929.1(2) <sup>d</sup>	43 <sup>−</sup>		05Wu06								
4948.1 <sup>r</sup>	45 <sup>−</sup>		05Wu06								
5009.8 <sup>s</sup>	45 <sup>+</sup>		05Wu06								

(continued)

 $^{181}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Ref.	Branching ratios in percentage							
				$E^*_f$ : $2J^\pi_f$ :	0.0 5 <sup>+</sup>	118.0 7 <sup>+</sup>	263.0 ⟨9⟩ <sup>−</sup>	266.5 9 <sup>+</sup>	356.8 5 <sup>−</sup>	390.6 ⟨9 <sup>−</sup> ⟩	427.3 ⟨11⟩ <sup>−</sup>
5009.9(2) <sup>b</sup>	43 <sup>+</sup>		05Wu06								
5043.9 <sup>j</sup>	⟨43 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
5097.2 <sup>q</sup>	43 <sup>−</sup>		05Wu06								
5183.8 <sup>n</sup>	⟨43 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
5260.0(2) <sup>f</sup>	47 <sup>−</sup>		05Wu06								
5273.2 <sup>l</sup>	⟨43⟩		05Wu06								
5385.2(2) <sup>a</sup>	45 <sup>+</sup>		05Wu06								
5421.5 <sup>t</sup>	47 <sup>+</sup>		05Wu06								
5426.1(2) <sup>i</sup>	⟨45 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
5578.3 <sup>m</sup>	⟨45 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
5639.9 <sup>k</sup>	⟨45⟩		05Wu06								
5665.9(2) <sup>e</sup>	49 <sup>−</sup>		05Wu06								
5759.1 <sup>r</sup>	49 <sup>−</sup>		05Wu06								
5803.5 <sup>s</sup>	49 <sup>+</sup>		05Wu06								
5824.2 <sup>j</sup>	⟨47 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
5898.3 <sup>q</sup>	47 <sup>−</sup>		05Wu06								
5985.4 <sup>n</sup>	⟨47 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
6032.5(2) <sup>f</sup>	51 <sup>−</sup>		05Wu06								
6238.3(2) <sup>i</sup>	⟨49 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
6255.9 <sup>t</sup>	51 <sup>+</sup>		05Wu06								
6402.3 <sup>m</sup>	⟨49 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
6456.9(6) <sup>e</sup>	53 <sup>−</sup>		05Wu06								
6640n5 <sup>f</sup>	53 <sup>−</sup>		05Wu06								
6655.9 <sup>s</sup>	53 <sup>+</sup>		05Wu06								
6665.7 <sup>j</sup>	⟨51 <sup>−</sup> ⟩		05Wu06								
6740.7 <sup>q</sup>	51 <sup>−</sup>		05Wu06								
6862.1(3) <sup>f</sup>	55 <sup>−</sup>		05Wu06								
7590.7 <sup>r</sup>	57 <sup>−</sup>		05Wu06								
			Ref.								

Additional data on this isotope can be found in [04Ra0A].

12 rotational band were suggested in [00Pe18]; they are included in [05Wu06].

23 bands (A-W marked here as a-w) are assigned to excited states of this nucleus in [05Wu06].

Energy levels and branching ratios [91Fi01, 00Pe18, 05Wu06]. Part 2

 $^{181}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ : $2J^\pi_f$ :	432.5 1 <sup>−</sup>	443.7 11 <sup>+</sup>	546.7 13 <sup>−</sup>	599.7 3 <sup>−</sup>	619.0 ⟨13⟩ <sup>−</sup>	646.3 13 <sup>+</sup>	822.7 17 <sup>−</sup>	826.8 ⟨1,3⟩ <sup>+</sup>	831.6 3 <sup>+</sup>
599.62(10)	3 <sup>−</sup>		33(5)								
646.25(8) <sup>a</sup>	13 <sup>+</sup>			70(7)							
822.5n	17 <sup>−</sup>				100						
833.90(12) <sup>d</sup>	15 <sup>−</sup>						78(5)				

(continued)

 $^{181}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	432.5 $1^-$	443.7 $11^+$	546.7 $13^-$	599.7 $3^-$	619.0 $\langle 13 \rangle^-$	646.3 $13^+$	822.7 $17^-$	826.8 $\langle 1,3 \rangle^+$	831.6 $3^+$
867.17(14)	$1^-, 3^-$		65(13)			35(7)					
872.71(20) <sup>b</sup>	$15^+$			42(5)				58(5)			
931.6(3)	$\langle 1^+, 3^+ \rangle$									22(7)	21(7)
1060.35(22)	$3^+$									20(7)	18(4)
1072.11(13) <sup>c</sup>	$17^-$						28(3)				
1107.80(23)	$1^-, 3^-$		31(7)			4(3)					
1116.35(10) <sup>a</sup>	$17^+$							52(6)			
1191.60(21)	$1^-, 3^-$		67(12)			19(7)					
1208.4 <sup>r</sup>	$21^-$								100		
1385.2(4)	$\langle 1^-, 3 \rangle$					72(23)					
1434.2(3)	$\langle 3^- \rangle$					11(5)					
1442.65(24)	$3^-$		22(6)			22(4)					
1925.0(4)	$\langle 3 \rangle^-$		42(11)			16(6)					
1937.6(5)	$1^+, 3^+$									91(18)	
1946.1(4)	$3^-$		6(3)			43(3)					
1958.5(6)	$\langle 1^+, 3^+ \rangle$									100	
2091.0(6)	$1^+, 3^+$										11(6)
2138.0(3)	$3^-$		50(10)			9(3)					
2172.4(3)	$3^-$		24(4)			21(6)					
2425.9(8)	$\langle 1^-, 3 \rangle$		47(21)			42(16)					
2867.1(3)	$1^-, 3^-$		2(1)			1(1)					

Energy levels and branching ratios [91Fi01, 00Pe18, 05Wu06]. Part 3

 $^{181}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	834.3 $\langle 15 \rangle^-$	867.2 $1^-, 3^-$	872.8 $15^+$	931.5 $\langle 1^+, 3^+ \rangle$	1060.4 $3^+$	1072.5 $\langle 17 \rangle^-$	1108.1 $1^-, 3^-$	1116.5 $17^+$	1191.6 $1^-, 3^-$
1072.11(13) <sup>c</sup>	$17^-$		72(12)								
1116.35(10) <sup>a</sup>	$17^+$				48(4)						
1191.60(21)	$1^-, 3^-$			13(3)							
1327.50(13) <sup>d</sup>	$19^-$		35(4)					65(10)			
1376.44(10) <sup>b</sup>	$19^+$				45(4)					55(4)	
1434.2(3)	$\langle 3^- \rangle$			24(12)					15(12)		
1442.65(24)	$3^-$								5(2)		
1601.24(15) <sup>c</sup>	$21^-$							43(6)			
1641.77(25) <sup>a</sup>	$21^+$									61(15)	
1656.37(14) <sup>h</sup>	$21^-$							32(10)			
1693.4 <sup>w</sup>	$17^+$		73(15)					27(7)			
2015.3(6)	$\langle 1^+, 3^+ \rangle$						96(15)				
2091.0(6)	$1^+, 3^+$					22(8)	68(5)				
2172.4(3)	$3^-$			34(6)					6(4)		16(4)

(continued)

 $^{181}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E^*_f$ :	834.3	867.2	872.8	931.5	1060.4	1072.5	1108.1	1116.5	1191.6
		$2J^\pi_f$ :	$\langle 15 \rangle^-$	$1^-, 3^-$	$15^+$	$\langle 1^+, 3^+ \rangle$	$3^+$	$\langle 17 \rangle^-$	$1^-, 3^-$	$17^+$	$1^-, 3^-$
2482.3(3)	$3^-$					16(9)					
2867.1(3)	$1^-, 3^-$			4(2)					19(4)		

Energy levels and branching ratios [91Fi01, 00Pe18, 05Wu06]. Part 4

 $^{181}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E^*_\text{f}:$	1208.7	1327.8	1376.6	1601.6	1641.9	1656.7	1689.8	1883.4	1913.8
		$2J^\pi_\text{f}:$	$21^-$	$\langle 19 \rangle^-$	$19^+$	$\langle 21 \rangle^-$	$21^+$		$25^-$	$\langle 23 \rangle^-$	$23^+$
1601.24(15) <sup>c</sup>	$21^-$			57(5)							
1641.77(25) <sup>a</sup>	$21^+$				39(9)						
1656.37(14) <sup>h</sup>	$21^-$			68(7)							
1689.4 <sup>r</sup>	$25^-$		100								
1883.05(15) <sup>d</sup>	$\langle 23^- \rangle$							100			
1883.10(14) <sup>g</sup>	$\langle 23 \rangle^-$			54(16)		46(12)					
1913.57(11) <sup>b</sup>	$23^+$				61(21)		39(9)				
2177.24(12) <sup>a</sup>	$25^+$						58(16)				42(16)
2177.52(15) <sup>c</sup>	$25^-$					46(34)				54(10)	
2246.0 <sup>r</sup>	$29^-$								100		
2468.45(16) <sup>d</sup>	$27^-$									57(17)	

Energy levels and branching ratios [91Fi01, 00Pe18, 05Wu06]. Part 5

 $^{181}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]	$E^*_f$ : $2J^\pi_f$ :	1924.8 $\langle 3 \rangle^-$	1946.1 $3^-$	2137.9 $3^-$	2172.4 $3^-$	2178.0 $\langle 25^- \rangle$	2246.5 $29^-$	2468.6 $\langle 27^- \rangle$	2857.4 $33^-$	3508.6 $37^-$	
2468.45(16) <sup>d</sup>	$27^-$					43(13)					
2482.3(3)	$3^-$			40(7)	40(11)						
2763.17(16) <sup>c</sup>	$29^-$					$\approx 42$		58(11)			
2856.9 <sup>r</sup>	$33^-$						100				
2867.1(3)	$1^-, 3^-$	22(6)	29(7)	22(5)							
3508.1 <sup>r</sup>	$37^-$								100		
4201.8(5)	$41^-$									100	

Energy levels and branching ratios [95Si04].

 **$^{182}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	0.0 7 <sup>+</sup>	0.0+X 2 <sup>+</sup>	55.5+X 3 <sup>+</sup>	132+X 4 <sup>+</sup>	154.1 8 <sup>+</sup>	227+X 5 <sup>+</sup>	236+X 2 <sup>-</sup>
0.0	7 <sup>+</sup>	64.0(5) h								
0.0+X	2 <sup>+</sup>	12.7(2) h								
55.506+X	3 <sup>+</sup>	<0.22 ns			100					
131.81+X	4 <sup>+</sup>					100				
154.15(8)	8 <sup>+</sup>			100						
227.51+X	5 <sup>+</sup>						100			
235.736+X	2 <sup>-</sup>	585(21) ns			1.0(3)	99(5)				
263.286+X	1 <sup>-</sup>	5.1(2) ns			91(3)					8.7(18)
268.758+X	$\langle 1,2 \rangle^-$				100					
339.45(8)	9 <sup>+</sup>			28(2)				72(4)		
347.01+X	6 <sup>+</sup>								100	
379.229+X	1 <sup>-</sup>	<0.5 ns			43(4)					4.9(9)
438.275+X	$\langle 1,2 \rangle^-$				17(4)					14(3)
443.15(13)	9 <sup>-</sup>	6(2) ns						100		
461.3+X	$\langle 4^- \rangle$	0.78(9) $\mu\text{s}$			100					
483.41+X	$\langle 7^+ \rangle$									
510.057+X	1 <sup>+</sup>	<0.5 ns			88	0.49(4)				3.06(11)
541.10+X	$\langle 5^- \rangle$									
549.668+X	$\langle 0,1 \rangle^-$									
552.01(9)	10 <sup>+</sup>							43(2)		
554.58+X	2 <sup>+</sup>				44(5)	56(5)				
624.99(15)	10 <sup>-</sup>									
644.7+X	8 <sup>+</sup>									
648.20+X	$\langle 6^- \rangle$									
726.98+X	1 <sup>+</sup>				9.2(11)					
779.6+X	$\langle 7^- \rangle$									
789.53(10)	11 <sup>+</sup>									
819.8+X	$\langle 9^+ \rangle$									
834.31(15)	11 <sup>-</sup>									
940.0+X	$\langle 8^- \rangle$									
1017.0+X	$\langle 10^+ \rangle$									
1050.41(11)	12 <sup>+</sup>									
1069.21(16)	12 <sup>-</sup>									
1119.3+X	$\langle 9^- \rangle$									
1227.6+X	$\langle 11^+ \rangle$									
1328.11(16)	13 <sup>-</sup>									
1332.76(13)	13 <sup>+</sup>									
1336.3+X	$\langle 10^- \rangle$									
1457.7+X	$\langle 12^+ \rangle$									
1557.1+X	$\langle 11^- \rangle$									
1609.12(17)	14 <sup>-</sup>									
1636.17(13)	$\langle 14^+ \rangle$									
1833.1+X	$\langle 12^- \rangle$									
1911.94(18)	$\langle 15^- \rangle$									
1957.28(14)	$\langle 15^+ \rangle$									

(continued)

 $^{182}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Branching ratios in percentage							
			$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	0.0 $7^+$	0.0+X $2^+$	55.5+X $3^+$	132+X $4^+$	154.1 $8^+$	227+X $5^+$	236+X $2^-$
2256.48(19)	$\langle 16^- \rangle$	82(1) ns								
2298.92(15)	$\langle 16^+ \rangle$									
2524.48(21)										
2614.7(3)										

Energy levels and branching ratios [95Si04]. Part 2

 $^{182}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	263+X $1^-$	269+X $\langle 1,2 \rangle^-$	339.4 $9^+$	347+X $6^+$	379+X $1^-$	438+X $\langle 1,2 \rangle^-$	443.1 $9^-$	461+X $\langle 4^- \rangle$	483+X $\langle 7^+ \rangle$
268.758+X	$\langle 1,2 \rangle^-$		x								
379.229+X	$1^-$		38(4)	13(2)							
438.275+X	$\langle 1,2 \rangle^-$		68(13)								
483.41+X	$\langle 7^+ \rangle$					100					
510.057+X	$1^+$		1.02(6)	1.55(8)			5.6(3)				
541.10+X	$\langle 5^- \rangle$									100	
549.668+X	$\langle 0,1 \rangle^-$		20(5)				68(10)	12(3)			
552.01(9)	$10^+$				57(5)						
624.99(15)	$10^-$								100		
644.7+X	$8^+$										100
726.98+X	$1^+$			$\approx 15$							
789.53(10)	$11^+$				53(3)						
834.31(15)	$11^-$								12.1(7)		

Energy levels and branching ratios [95Si04]. Part 3

 $^{182}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	510+X $1^+$	541+X $\langle 5^- \rangle$	552.0 $10^+$	555+X $2^+$	625.0 $10^-$	645+X $8^+$	648+X $\langle 6^- \rangle$	780+X $\langle 7^- \rangle$	789.5 $11^+$
648.20+X	$\langle 6^- \rangle$			100							
726.98+X	$1^+$		52(3)			24(4)					
779.6+X	$\langle 7^- \rangle$								100		
789.53(10)	$11^+$				47(3)						
819.8+X	$\langle 9^+ \rangle$							100			
834.31(15)	$11^-$						88(4)				
940.0+X	$\langle 8^- \rangle$									100	
1050.41(11)	$12^+$				70(4)						29.8(17)
1069.21(16)	$12^-$						29(2)				
1332.76(13)	$13^+$										68(5)



Energy levels and branching ratios [95Si04]. Part 4

 **$^{182}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	820+X $\langle 9^+ \rangle$	834.3 11 <sup>−</sup>	940+X $\langle 8^- \rangle$	1017+X $\langle 10^+ \rangle$	1050.4 12 <sup>+</sup>	1069.2 12 <sup>−</sup>	1119+X $\langle 9^- \rangle$	1228+X $\langle 11^+ \rangle$	1328.1 13 <sup>−</sup>
1017.0+X	$\langle 10^+ \rangle$		100								
1069.21(16)	12 <sup>−</sup>			71(3)							
1119.3+X	$\langle 9^- \rangle$				100						
1227.6+X	$\langle 11^+ \rangle$					100					
1328.11(16)	13 <sup>−</sup>			42(4)				58(4)			
1332.76(13)	13 <sup>+</sup>						32(5)				
1336.3+X	$\langle 10^- \rangle$								100		
1457.7+X	$\langle 12^+ \rangle$									100	
1609.12(17)	14 <sup>−</sup>							43(3)			57(5)
1636.17(13)	$\langle 14^+ \rangle$						76(5)				
1911.94(18)	$\langle 15^- \rangle$										53(4)

Energy levels and branching ratios [95Si04]. Part 5

 **$^{182}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage								
		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	1332.8 13 <sup>+</sup>	1336+X $\langle 10^- \rangle$	1557+X $\langle 11^- \rangle$	1609.1 14 <sup>-</sup>	1636.2 $\langle 14^+ \rangle$	1911.9 $\langle 15^- \rangle$	1957.3 $\langle 15^+ \rangle$	2256.5 $\langle 16^- \rangle$
1557.1+X	$\langle 11^- \rangle$			100						
1636.17(13)	$\langle 14^+ \rangle$		24(6)							
1833.1+X	$\langle 12^- \rangle$				100					
1911.94(18)	$\langle 15^- \rangle$					47(7)				
1957.28(14)	$\langle 15^+ \rangle$		68(7)				32(2)			
2256.48(19)	$\langle 16^- \rangle$					59(5)		41(4)		
2298.92(15)	$\langle 16^+ \rangle$						67(5)		33(4)	
2524.48(21)										100
2614.7(3)										100

Energy levels and branching ratios [00Pu01, 92Fi02].

 **$^{183}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$L$ $(\alpha, t)$	$C^2S$ $(\alpha, t)$	$\sigma$ ( $\alpha, t$ ) $\mu\text{b/sr}$	$\sigma$ ( $\tau, d$ ) $\mu\text{b/sr}$	$S_N$ $(\alpha, t)$	$S_N$ $(\tau, d)$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Ref.
0.0 <sup>a</sup>	5 <sup>+</sup>	2	0.74	68.2(22)	70.6(18)	0.74	0.74	70.0(14) d	71Lu01
114.464(15) <sup>a</sup>	7 <sup>+</sup>					weak	weak		71Lu01
259.863(15) <sup>a</sup>	9 <sup>+</sup>						weak		71Lu01
435.236(19) <sup>a</sup>	11 <sup>+</sup>								71Lu01
496.231(17) <sup>c</sup>	9 <sup>-</sup>							7.8(4) ns	71Lu01
598.86(4)	5 <sup>-</sup>	3	0.56	19.8(12)	32.8(13)	0.56	0.35	1.96(5) ns	71Lu01
619.12(9)	9 <sup>-</sup>	5	1.53	72.5(23)	19.0(10)	1.53	1.34		71Lu01

(continued)

 **$^{183}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$C^2S$	$\sigma$ ( $\alpha, t$ )	$\sigma$ ( $\tau, d$ )	$S_N$	$S_N$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		( $\alpha, t$ )	( $\alpha, t$ )	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\alpha, t$ )	( $\tau, d$ )	$\Gamma_{\text{cm}}$	
639.04(5) <sup>a</sup>	13 <sup>+</sup>						weak		71Lu01
664.076(18) <sup>c</sup>	11 <sup>-</sup>	4,5	0.44	14.5(10)	5.2(6)	0.44	0.19		71Lu01
700.64(5)	1 <sup>-</sup>	1	0.03	1.6(4)	6.3(6)	0.03			71Lu01
760.5(3)	13 <sup>-</sup>								71Lu01
829.01(4)	3 <sup>-</sup>	1	0.04	2.0(5)	8.1(7)	0.04			71Lu01
851.476(17) <sup>d</sup>	7 <sup>+</sup>								71Lu01
861.16(3) <sup>c</sup>	13 <sup>-</sup>								00Pu01
870.42(8) <sup>a</sup>	15 <sup>+</sup>								00Pu01
878.92(5)	1 <sup>+</sup>	0	0.33	5.0(6)	49.9(17)	0.33	0.29		71Lu01
892.11(4)	7 <sup>-</sup>	(3)	0.12	6.8(7)	8.0(7)	0.12	0.09		71Lu01
954.86(4)	3 <sup>+</sup>	(2)	0.07			0.07	0.20		71Lu01
999.55(7)	5 <sup>+</sup>	2	0.06	2.7(4)	8.2(7)	0.06	0.08		92Fi02
1002.45(2) <sup>d</sup>	9 <sup>+</sup>								00Pu01
1024.2(4)	17 <sup>-</sup>								
1034.85(5)	3 <sup>+</sup>					0.51	0.41		
1040.75(9)	(5) <sup>+</sup>	2	0.51	13.7(10)	53.5(17)				71Lu01
1066.12(8)	(1,3)								
1075(3)									
1084.68(9) <sup>c</sup>	15 <sup>-</sup>								00Pu01
1101.94(4)	(1) <sup>+</sup>								
1107.92(4)	3 <sup>+</sup>								
1125(3)	3 <sup>+</sup> , 5 <sup>+</sup>	(2)	0.06			0.06	0.09		92Fi02
1127.02(12) <sup>a</sup>	17 <sup>+</sup>								00Pu01
1183.46(5) <sup>d</sup>	11 <sup>+</sup>								00Pu01
1290(3)									
1304.19(3)	(11) <sup>-</sup>	5	0.71	30.0(15)	14.0(4)	0.71	0.46		71Lu01
1334.91(12) <sup>c</sup>	17 <sup>-</sup>								00Pu01
1349 <sup>b</sup>	15 <sup>-</sup>								00Pu01
1353.81(4)	(1 <sup>+</sup> , 3 <sup>+</sup> )								
1394 <sup>d</sup>	13 <sup>+</sup>								00Pu01
1404.2(7)	21 <sup>-</sup>								
1409.20(15) <sup>a</sup>	19 <sup>+</sup>								00Pu01
1413 <sup>k</sup>	13 <sup>-</sup>								00Pu01
1414.64(6)	(1 <sup>-</sup> , 3)								
1422(3)	1 <sup>+</sup>	0	0.61	3.1(4)	97.8(23)	0.61	0.44		71Lu01
1470(3)	3 <sup>+</sup> -7 <sup>-</sup>	2,3	0.71	36.2(16)	91.2(22)	0.71	0.72		71Lu01
1525.226(22)	9 <sup>-</sup>								
1532(3)	(3 <sup>+</sup> , 5 <sup>+</sup> )	(2)							71Lu01
1554.058(20)	9 <sup>-</sup>								
1563.16(12)	(1 <sup>-</sup> , 3, 5 <sup>+</sup> )								
1608.42(17) <sup>c</sup>	19 <sup>-</sup>								00Pu01
1628 <sup>i</sup>	15 <sup>-</sup>								00Pu01
1631 <sup>d</sup>	15 <sup>+</sup>								00Pu01
1631(3)	(1 <sup>+</sup> )	(0)		<1.5	43.1(15)				71Lu01
1653(3)	(1 <sup>+</sup> )	(0)		<0.7	15.4(8)				71Lu01

(continued)

 **$^{183}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$C^2S$	$\sigma(\alpha, t)$	$\sigma(\tau, d)$	$S_N$	$S_N$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$(\alpha, t)$	$(\alpha, t)$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$(\alpha, t)$	$(\tau, d)$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
1659.02(3)	$\langle 7, 9 \rangle^-$								
1663.75(5)	11								
1670 <sup>k</sup>	$\langle 15 \rangle$								00Pu01
1711.78(4)	9 <sup>-</sup>								
1713.66(18) <sup>a</sup>	21 <sup>+</sup>								00Pu01
1740 <sup>b</sup>	19 <sup>-</sup>								00Pu01
1746.44(4)	$\langle 7^-, 11^- \rangle$								
1763 <sup>h</sup>	17 <sup>-</sup>								00Pu01
1781.42(4)	$\langle 9, 11 \rangle^-$								
1798.39(8)	7, 9 <sup>+</sup>								
1819 <sup>i</sup>	17 <sup>-</sup>								00Pu01
1864.35(4)	7, 9 <sup>+</sup>								
1893.2(8)	25 <sup>-</sup>								
1894 <sup>d</sup>	17 <sup>+</sup>								00Pu01
1897.84(3)	7 <sup>-</sup> , 9, 11 <sup>+</sup>								
1903.85(6)	$\langle 1^+, 3^+ \rangle$								
1907 <sup>c</sup>	21 <sup>-</sup>								00Pu01
1907.6 <sup>o</sup>	$\langle 25 \rangle^+$							1.04(4) ms	00Pu01
1925 <sup>k</sup>	$\langle 17 \rangle$								00Pu01
1927 <sup>g</sup>	$\langle 15^+ \rangle$								00Pu01
1937 <sup>h</sup>	19 <sup>-</sup>								00Pu01
1937+x <sup>f</sup>	$\langle 21 \rangle$								00Pu01
1948.85(7)									
1990.93(4)	$\langle 9, 11^+ \rangle$								
2016.85(9)	$\langle 7^-, 9, 11^+ \rangle$								
2020 <sup>i</sup>	19 <sup>-</sup>								00Pu01
2030.016(25)	9 <sup>+</sup> , 11 <sup>+</sup>								
2037 <sup>g</sup>	$\langle 19^+ \rangle$								00Pu01
2039.5(3) <sup>a</sup>	23 <sup>+</sup>								00Pu01
2138 <sup>h</sup>	21 <sup>-</sup>								00Pu01
2181 <sup>d</sup>	19 <sup>+</sup>								00Pu01
2187+x <sup>f</sup>	$\langle 23 \rangle$								00Pu01
2210 <sup>k</sup>	$\langle 19 \rangle$								00Pu01
2212 <sup>o</sup>	27 <sup>+</sup>								00Pu01
2221 <sup>c</sup>	23 <sup>-</sup>								00Pu01
2232 <sup>g</sup>	$\langle 21^+ \rangle$								00Pu01
2237 <sup>b</sup>	23 <sup>-</sup>								00Pu01
2238 <sup>i</sup>	21 <sup>-</sup>								00Pu01
2365 <sup>h</sup>	23 <sup>-</sup>								00Pu01
2392.6(4) <sup>a</sup>	25 <sup>+</sup>								00Pu01
2454 <sup>g</sup>	$\langle 23^+ \rangle$								00Pu01
2465+x <sup>f</sup>	$\langle 25 \rangle$								00Pu01
2476 <sup>i</sup>	23 <sup>-</sup>								00Pu01
2484 <sup>d</sup>	21 <sup>+</sup>								00Pu01
2492 <sup>e</sup>	21 <sup>+</sup>								00Pu01

(continued)

 **$^{183}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$C^2S$	$\sigma (\alpha, t)$	$\sigma (\tau, d)$	$S_N$	$S_N$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$(\alpha, t)$	$(\alpha, t)$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$(\alpha, t)$	$(\tau, d)$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
2514 <sup>k</sup>	$\langle 21 \rangle$								00Pu01
2538 <sup>o</sup>	29 <sup>+</sup>								00Pu01
2564 <sup>c</sup>	25 <sup>-</sup>								00Pu01
2616 <sup>h</sup>	25 <sup>-</sup>								00Pu01
2702 <sup>g</sup>	$\langle 25^+ \rangle$								00Pu01
2734 <sup>i</sup>	25 <sup>-</sup>								00Pu01
2738 <sup>p</sup>	29 <sup>-</sup>								00Pu01
2745 <sup>a</sup>	27 <sup>+</sup>								00Pu01
2767+x <sup>f</sup>	$\langle 27 \rangle$								00Pu01
2827 <sup>e</sup>	25 <sup>+</sup>								00Pu01
2829 <sup>b</sup>	27 <sup>-</sup>								00Pu01
2884 <sup>o</sup>	31 <sup>+</sup>								00Pu01
2889 <sup>h</sup>	27 <sup>-</sup>								00Pu01
2914 <sup>c</sup>	27 <sup>-</sup>								00Pu01
2972 <sup>g</sup>	$\langle 27^+ \rangle$								00Pu01
3012 <sup>i</sup>	27 <sup>-</sup>								00Pu01
3022 <sup>n</sup>	$\langle 29 \rangle$								00Pu01
3043 <sup>l</sup>	$\langle 29^+ \rangle$								00Pu01
3048 <sup>p</sup>	31 <sup>-</sup>								00Pu01
3088+x <sup>f</sup>	$\langle 29 \rangle$								00Pu01
3117 <sup>a</sup>	29 <sup>+</sup>								00Pu01
3183 <sup>h</sup>	29 <sup>-</sup>								00Pu01
3208 <sup>r</sup>	$\langle 31 \rangle$								00Pu01
3248 <sup>o</sup>	33 <sup>+</sup>								00Pu01
3254 <sup>e</sup>	29 <sup>+</sup>								00Pu01
3262 <sup>g</sup>	$\langle 29^+ \rangle$								00Pu01
3275 <sup>c</sup>	29 <sup>-</sup>								00Pu01
3321 <sup>n</sup>	$\langle 31 \rangle$								00Pu01
3370 <sup>l</sup>	$\langle 31 \rangle$								00Pu01
3375 <sup>p</sup>	33 <sup>-</sup>								00Pu01
3421+x <sup>f</sup>	$\langle 31 \rangle$								00Pu01
3452 <sup>m</sup>	$\langle 31 \rangle$								00Pu01
3492 <sup>a</sup>	31 <sup>+</sup>								00Pu01
3499 <sup>h</sup>	31 <sup>-</sup>								00Pu01
3512 <sup>b</sup>	31 <sup>-</sup>								00Pu01
3571 <sup>g</sup>	$\langle 31^+ \rangle$								00Pu01
3590 <sup>r</sup>	$\langle 33 \rangle$								00Pu01
3629 <sup>o</sup>	35 <sup>+</sup>								00Pu01
3644 <sup>n</sup>	$\langle 33 \rangle$								00Pu01
3682 <sup>c</sup>	31 <sup>-</sup>								00Pu01
3713 <sup>p</sup>	35 <sup>-</sup>								00Pu01
3721 <sup>l</sup>	$\langle 33 \rangle$								00Pu01
3744 <sup>q</sup>	$\langle 33 \rangle$								00Pu01
3758+x <sup>f</sup>	$\langle 33 \rangle$								00Pu01
3771 <sup>e</sup>	33 <sup>+</sup>								00Pu01

(continued)

 **$^{183}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$C^2S$	$\sigma$ ( $\alpha, t$ )	$\sigma$ ( $\tau, d$ )	$S_N$	$S_N$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		( $\alpha, t$ )	( $\alpha, t$ )	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\alpha, t$ )	( $\tau, d$ )	$\Gamma_{\text{cm}}$	
3815 <sup>m</sup>	$\langle 33 \rangle$								00Pu01
3852 <sup>a</sup>	$33^+$								00Pu01
3833 <sup>h</sup>	$33^-$								00Pu01
3898 <sup>g</sup>	$\langle 33^+ \rangle$								00Pu01
3986 <sup>n</sup>	$\langle 35 \rangle$								00Pu01
3987 <sup>r</sup>	$\langle 35 \rangle$								00Pu01
4023 <sup>o</sup>	$37^+$								00Pu01
4033 <sup>c</sup>	$33^-$								00Pu01
4006 <sup>l</sup>	$\langle 36 \rangle$								00Pu01
4058 <sup>p</sup>	$37^-$								00Pu01
4113 <sup>q</sup>	$\langle 35 \rangle$								00Pu01
4198 <sup>m</sup>	$\langle 35 \rangle$								00Pu01
4206 <sup>a</sup>	$35^+$								00Pu01
4239 <sup>g</sup>	$\langle 35^+ \rangle$								00Pu01
4346 <sup>n</sup>	$\langle 37 \rangle$								00Pu01
4376 <sup>e</sup>	$37^+$								00Pu01
4401 <sup>p</sup>	$39^-$								00Pu01
4429 <sup>o</sup>	$39^+$								00Pu01
4488 <sup>l</sup>	$\langle 37 \rangle$								00Pu01
4511 <sup>q</sup>	$\langle 37 \rangle$								00Pu01
4595 <sup>g</sup>	$\langle 37^+ \rangle$								00Pu01
4598 <sup>m</sup>	$\langle 37 \rangle$								00Pu01
4722 <sup>n</sup>	$\langle 39 \rangle$								00Pu01
4749 <sup>p</sup>	$41^-$								00Pu01
4843 <sup>o</sup>	$41^+$								00Pu01
4966 <sup>g</sup>	$\langle 39^+ \rangle$								00Pu01
5011 <sup>m</sup>	$\langle 39 \rangle$								00Pu01
5065 <sup>e</sup>	$41^+$								00Pu01
5076 <sup>p</sup>	$43^-$								00Pu01
5099 <sup>n</sup>	$\langle 41 \rangle$								00Pu01
5266 <sup>o</sup>	$43^+$								00Pu01
5440 <sup>m</sup>	$\langle 41 \rangle$								00Pu01
5510 <sup>n</sup>	$\langle 43 \rangle$								00Pu01
5454 <sup>p</sup>	$45^-$								00Pu01
5691 <sup>o</sup>	$45^+$								00Pu01
5770 <sup>p</sup>	$47^-$								00Pu01
5838 <sup>e</sup>	$45^+$								00Pu01
6131 <sup>o</sup>	$47^+$								00Pu01
6178 <sup>p</sup>	$49^-$								00Pu01

(continued)

 **$^{183}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$C^2S$	$\sigma(\alpha, t)$	$\sigma(\tau, d)$	$S_N$	$S_N$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$(\alpha, t)$	$(\alpha, t)$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$(\alpha, t)$	$(\tau, d)$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
6570 <sup>o</sup>	49 <sup>+</sup>		71Lu01	71Lu01	71Lu01	71Lu01	71Lu01		00Pu01 Ref.

Additional data on this isotope can be found in [04Ra0A].

17 bands proposed in [00Pu01] are marked here as a – 5/2<sup>+</sup> [402] ground-state band, b – 1/2<sup>−</sup> [541], c – 9/2<sup>−</sup> [514], d – 7/2<sup>+</sup> [514], e – 1/2<sup>+</sup> [660], f – K=(21/2), g – K=(19/2<sup>+</sup>), h – K=17/2<sup>−</sup>, i – K=15/2<sup>−</sup>, k – 13/2<sup>−</sup>, l – band B, m – band C, n – band A, o – K=25<sup>+</sup>, p – K=29/2<sup>−</sup>, q – K=(33/2), r – K=(31/2).

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

Energy levels and branching ratios [00Pu01, 92Fi02]. Part 2

 **$^{183}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0.0 5 <sup>+</sup>	114 7 <sup>+</sup>	260 9 <sup>+</sup>	435 11 <sup>+</sup>	496 9 <sup>−</sup>	598.86 5 <sup>−</sup>	619.12 9 <sup>−</sup>	639.04 13 <sup>+</sup>	664.076 11 <sup>−</sup>	700.64 1 <sup>−</sup>
114.464(15) <sup>a</sup>	7 <sup>+</sup>		100									
259.863(15) <sup>a</sup>	9 <sup>+</sup>		11.3(5)	88.7(8)								
435.236(19) <sup>a</sup>	11 <sup>+</sup>			20.4(10)	79.6(14)							
496.231(17) <sup>c</sup>	9 <sup>−</sup>		0.68(1)	96(1)	3.65(6)							
598.86(4)	5 <sup>−</sup>			100								
619.12(9)	9 <sup>−</sup>							100				
639.04(5) <sup>a</sup>	13 <sup>+</sup>				26(2)	74.1(16)						
664.076(18) <sup>c</sup>	11 <sup>−</sup>				0.41(7)		99.6(9)					
700.64(5)	1 <sup>−</sup>							100				
760.5(3)	13 <sup>−</sup>								100			
829.01(4)	3 <sup>−</sup>		21(6)					57(2)				22(5)
851.476(17) <sup>d</sup>	7 <sup>+</sup>		82.7(6)	5.0(2)	0.49(13)		11.8(2)					
861.16(3) <sup>c</sup>	13 <sup>−</sup>						6.9(9)				93(2)	
870.42(8) <sup>a</sup>	15 <sup>+</sup>					43(2)				57(2)		
878.92(5)	1 <sup>+</sup>		100									
892.11(4)	7 <sup>−</sup>		14(4)					23(7)	12(3)		51(9)	
954.86(4)	3 <sup>+</sup>		68.5(10)	32(4)								
999.55(7)	5 <sup>+</sup>		20(5)									
1002.45(2) <sup>d</sup>	9 <sup>+</sup>		4.0(3)	67.7(9)	4.0(5)	0.8(3)					7.7(8)	
1034.85(5)	3 <sup>+</sup>		98.8(10)									
1040.75(9)	⟨5⟩ <sup>+</sup>		69(10)	31(8)								
1066.12(8)	⟨1,3⟩											40(14)
1084.68(9) <sup>c</sup>	15 <sup>−</sup>										23.4(19)	
1101.94(4)	⟨1⟩ <sup>+</sup>		97(1)									0.82(7)
1107.92(4)	3 <sup>+</sup>		99.2(9)	0.76(9)								
1127.02(12) <sup>a</sup>	17 <sup>+</sup>									44(4)		
1183.46(5) <sup>d</sup>	11 <sup>+</sup>				14(7)		14(4)					
1304.19(3)	⟨11⟩ <sup>−</sup>						90.7(20)				9.3(12)	

(continued)

 $^{183}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0.0 5 <sup>+</sup>	114 7 <sup>+</sup>	260 9 <sup>+</sup>	435 11 <sup>+</sup>	496 9 <sup>-</sup>	598.86 5 <sup>-</sup>	619.12 9 <sup>-</sup>	639.04 13 <sup>+</sup>	664.076 11 <sup>-</sup>	700.64 1 <sup>-</sup>
1353.81(4)	$\langle 1^+, 3^+ \rangle$		20(3)									
1414.64(6)	$\langle 1^-, 3 \rangle$							22(6)				25(7)
1525.226(22)	9 <sup>-</sup>			32.6(5)	22(1)	21(1)	2.0(5)				19(1)	
1554.058(20)	9 <sup>-</sup>			25.1(3)	3.8(1)	6.4(2)	22.0(6)				39.9(4)	
1563.16(12)	$\langle 1^-, 3, 5^+ \rangle$							29(4)				
1659.02(3)	$\langle 7, 9 \rangle^-$			1.27(15)	1.49(15)		97.2(11)					
1663.75(5)	11				17(1)	15.7(9)	15(1)			15(1)		
1711.78(4)	9 <sup>-</sup>				54(2)	11(2)	14(3)	7(2)			14(4)	
1746.44(4)	$\langle 7^-, 11^- \rangle$				3.0(12)		15.1(18)				82(3)	
1781.42(4)	$\langle 9, 11 \rangle^-$						22.9(9)				15.1(11)	
1798.39(8)	7, 9 <sup>+</sup>		37(6)	16(5)	47(23)							
1864.35(4)	7, 9 <sup>+</sup>		17(3)	8(3)	33(8)		41(17)					
1897.84(3)	7 <sup>-</sup> , 9, 11 <sup>+</sup>			8(3)	6.1(13)		12(4)				74(4)	
1903.85(6)	$\langle 1^+, 3^+ \rangle$		13(1)									
1990.93(4)	$\langle 9, 11^+ \rangle$			20(4)		58(11)	6(4)				16(5)	
2016.85(9)	$\langle 7^-, 9, 11^+ \rangle$										31(10)	
2030.016(25)	9 <sup>+</sup> , 11 <sup>+</sup>			0.72(12)	1.2(3)	1.7(6)	73(3)			1.5(6)	19.2(15)	

Energy levels and branching ratios [00Pu01, 92Fi02]. Part 3

 $^{183}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	760.5 13 <sup>-</sup>	829.01 3 <sup>-</sup>	851.476 7 <sup>+</sup>	861.16 13 <sup>-</sup>	870.42 15 <sup>+</sup>	878.92 1 <sup>+</sup>	954.86 3 <sup>+</sup>	1002.45 $\langle 9 \rangle^+$	1024.2 17 <sup>-</sup>	1034.85 3 <sup>+</sup>
999.55(7)	5 <sup>+</sup>							80(18)				
1002.45(2) <sup>d</sup>	9 <sup>+</sup>				15.8(12)							
1024.2(4)	17 <sup>-</sup>		100									
1034.85(5)	3 <sup>+</sup>								$\approx 1.2$			
1066.12(8)	$\langle 1, 3 \rangle$			$\approx 60$								
1084.68(9) <sup>c</sup>	15 <sup>-</sup>					77(2)						
1101.94(4)	$\langle 1 \rangle^+$								0.88(24)			1.69(17)
1127.02(12) <sup>a</sup>	17 <sup>+</sup>						56(7)					
1183.46(5) <sup>d</sup>	11 <sup>+</sup>				9(3)					62(14)		
1334.91(12) <sup>c</sup>	17 <sup>-</sup>					19(2)						
1404.2(7)	21 <sup>-</sup>										100	
1409.20(15) <sup>a</sup>	19 <sup>+</sup>						55(3)					
1414.64(6)	$\langle 1^-, 3 \rangle$			52(13)				1.1(6)				
1525.226(22)	9 <sup>-</sup>					3.4(7)						
1554.058(20)	9 <sup>-</sup>					2.8(3)						
1563.16(12)	$\langle 1^-, 3, 5^+ \rangle$			71(18)								
1663.75(5)	11					37(5)						
1903.85(6)	$\langle 1^+, 3^+ \rangle$								27(2)			
1948.85(7)					75(6)					25(5)		

(continued)

 **$^{183}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*$ :	760.5	829.01	851.476	861.16	870.42	878.92	954.86	1002.45	1024.2	1034.85
		$2J_f^\pi$ :	13 <sup>−</sup>	3 <sup>−</sup>	7 <sup>+</sup>	13 <sup>−</sup>	15 <sup>+</sup>	1 <sup>+</sup>	3 <sup>+</sup>	$\langle 9 \rangle^+$	17 <sup>−</sup>	3 <sup>+</sup>
2016.85(9)	$\langle 7^-, 9, 11^+ \rangle$				69(12)							
2030.016(25)	$9^+, 11^+$				2.6(9)							

Energy levels and branching ratios [00Pu01, 92Fi02]. Part 4

 **$^{183}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	1084.68 15 <sup>-</sup>	1101.94 (1) <sup>+</sup>	1107.92 3 <sup>+</sup>	1127.02 17 <sup>+</sup>	1304.19 (11) <sup>-</sup>	1334.91 17 <sup>-</sup>	1353.81 (1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> )	1404.2 21 <sup>-</sup>	1409.20 19 <sup>+</sup>	1713.66 21 <sup>+</sup>
1334.91(12) <sup>c</sup>	17 <sup>-</sup>		81(4)									
1353.81(4)	(1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> )			45(6)	35(14)							
1409.20(15) <sup>a</sup>	19 <sup>+</sup>					45(2)						
1608.42(17) <sup>c</sup>	19 <sup>-</sup>		42(3)					58(3)				
1713.66(18) <sup>a</sup>	21 <sup>+</sup>					45(2)					55(3)	
1781.42(4)	(9,11) <sup>-</sup>						62.0(15)					
1893.2(8)	25 <sup>-</sup>									100		
1903.85(6)	(1 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> )				39(4)				22(5)			
1907.6 <sup>o</sup>	(25) <sup>+</sup>											100
2039.5(3) <sup>a</sup>	23 <sup>+</sup>										62(5)	38(5)
2392.6(4) <sup>a</sup>	25 <sup>+</sup>											100

Energy levels and branching ratios [89Fi11].

 **$^{184}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$K$	$\sigma$ (d,t)	$\sigma$ ( $\tau$ ,d)	$V^2$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Ref.	Branching ratios in percentage		
			$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$				$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 3 $\langle^-$	104.729 4 $\langle^-$
0.0	3 <sup>-</sup>	3	198(4)	1.9(3)	0.50	38.0(5) d	76El12			
56(3)	1 <sup>-</sup>	1	27(2)		0.23		76El12			
74(3)	2 <sup>-</sup>	2	74(4)	1.7(3)	0.50		76El12			
104.73(1)	4 <sup>-</sup>	3	116(4)	3.4(5)			76El12		100	
142(3)	3 $\langle^-$	2	98	3.3			76El12			
188.01(4)	8 $\langle^+$	8	10(1)	10.4(7)	0.20	169(8) d	76El12		4(2)	96(4)
237(3)	5 <sup>-</sup>	3	30(4)	4.1			76El12			
242(3)	4 $\langle^-$	2	48(5)	2.8			76El12			
257(3)	3 $\langle^-$	1	88(4)	0.9			76El12			
312(3)	4 <sup>-</sup>	4	91(4)	1.7(3)	0.23		76El12			
348(3)	6 <sup>-</sup>	6	73(4)	3.3(4)	0.11		76El12			
369(3)	5 $\langle^-$	2	13(4)	1.4(3)			76El12			
389(3)	5 $\langle^-$		41(4)	0.4			76El12			
397(3)	6 <sup>-</sup>	3	7(3)	0.7			76El12			



(continued)

 **$^{184}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	$K$	$\sigma$ (d,t) $\mu\text{b/sr}$	$\sigma$ ( $\tau$ ,d) $\mu\text{b/sr}$	$V^2$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Ref.	Branching ratios in percentage		
								$E^*_f$ :	0.0	104.729
								$J^\pi_f$ :	$3^{(-)}$	$4^{(-)}$
440(3)	$\langle 1^- \rangle$	1	19	0.9	0.1		76El12			
446	$\langle 9^+ \rangle$	8	18	21.0			76El12			
474(3)	$\langle 4^+ \rangle$	3	6	10.4			76El12			
473(3)	$5^-$	4	41	2.9			76El12			
498(3)	$\langle 2^- \rangle$	1	22(2)	1.6(4)			76El12			
528(3)	$6^{(-)}$	2	6(1)				76El12			
554(3)	$\langle 5^- \rangle$	1	22(2)	0.8(2)			76El12			
566	$7^-$						05Wh04			
581	$\langle 3^- \rangle$	1	15(2)				76El12			
584(3)	$7^-$									
590(3)	$\langle 7^+ \rangle$	7	22	14.7	0.9		76El12			
590(3)	$\langle 5^+ \rangle$	3	8	12.4			76El12			
602(3)										
662(3)	$6^-$	4	13(2)	0.7(3)			76El12			
685	$\langle 4^+ \rangle$						05Wh04			
693(3)	$\langle 4^- \rangle$	1	6(1)	1.5(3)			76El12			
703(3)	$5^-, 6^-$						05Wh04			
709	$7^{(-)}$						05Wh04			
716	$\langle 8^+ \rangle$						05Wh04			
728(3)	$\langle 10^+ \rangle$						05Wh04			
741(3)	$\langle 6^+ \rangle$	3	32(3)	5.5			76El12			
751(3)	$\langle 8^+ \rangle$	7	22(3)	33.5			76El12			
775(5)										
783(3)										
795(3)	$8^-$									
804(5)	$\langle 5^+ \rangle$						05Wh04			
810(3)	$8^-$						05Wh04			
822(3)	$7^-, 8^-$						05Wh04			
825	$\langle 9^- \rangle$									
854	$\langle 8^- \rangle$						05Wh04			
864(3)										
879(3)	$7^-$	4					05Wh04			
887	$\langle 6^-, 7^- \rangle$						05Wh04			
891	$\langle 9^+ \rangle$						05Wh04			
917(3)	$\langle 10^- \rangle$						05Wh04			
922(5)	$\langle 8^- \rangle$						05Wh04			
952(3)	$\langle 6^+ \rangle$						05Wh04			
955	$\langle 7^- \rangle$	1					05Wh04			
970(3)	$\langle 9^+ \rangle$	7		38(3)			76El12			
973(5)										
988(3)										
1003(3)										
1021(5)	$\langle 8^- \rangle$	4					05Wh04			
1032	$\langle 11^+ \rangle$						05Wh04			
1033	$9^-$									

(continued)

 **$^{184}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$K$	$\sigma$ (d,t)	$\sigma$ ( $\tau$ ,d)	$V^2$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage		
[keV]			$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$		$\Gamma_{\text{cm}}$		$E^*_f$ :	0.0	104.729
								$J^\pi_f$ :	$3^{(-)}$	$4^{(-)}$
1055(5)	$9^-, 10^-$						05Wh04			
1069	$\langle 9^- \rangle$						05Wh04			
1074	$\langle 9^- \rangle$						05Wh04			
1092	$\langle 10^+ \rangle$						05Wh04			
1097	$\langle 8^-, 9^- \rangle$						05Wh04			
1123	$\langle 11^- \rangle$						05Wh04			
1126	$\langle 7^+ \rangle$						05Wh04			
1156	$\langle 9^- \rangle$						05Wh04			
1185	$\langle 10^- \rangle$									
1206	$\langle 8 \rangle$									
1221	$\langle 10^+ \rangle$						05Wh04			
1293	$\langle 10^- \rangle$									
1299	$\langle 10^- \rangle$									
1320	$\langle 11^+ \rangle$						05Wh04			
1357	$\langle 12^+ \rangle$						05Wh04			
1362	$\langle 12^- \rangle$						05Wh04			
1368	$\langle 10^- \rangle$						05Wh04			
1386	$\langle 9^- \rangle$	4					05Wh04			
1401	$11^-, 12^-$						05Wh04			
1406	$\langle 10^- \rangle$						05Wh04			
1408	$10^-, 11^-$						05Wh04			
1418	$\langle 10^- \rangle$						05Wh04			
1480	$\langle 11^- \rangle$						05Wh04			
1500	$\langle 11^+ \rangle$						05Wh04			
1520	$\langle 10 \rangle$									
1543	$\langle 12^- \rangle$						05Wh04			
1572	$\langle 12^+ \rangle$						05Wh04			
1579	$\langle 11^- \rangle$									
1626	$\langle 13^- \rangle$						05Wh04			
1676	$\langle 10^- \rangle$	4					05Wh04			
1677	$\langle 11^- \rangle$						05Wh04			
1700	$\langle 11^- \rangle$						05Wh04			
1701	$\langle 13^+ \rangle$						05Wh04			
1718	$\langle 12^- \rangle$						05Wh04			
1804	$\langle 12^+ \rangle$						05Wh04			
1819	$12^-, 13^-$						05Wh04			
1826	$\langle 13^- \rangle$						05Wh04			
1834	$\langle 14 \rangle$						05Wh04			
1843	$\langle 13^+ \rangle$						05Wh04			
1855	$13^-, 14^-$						05Wh04			
1912	$\langle 14^- \rangle$						05Wh04			
1971	$\langle 13^- \rangle$						05Wh04			
2003	$\langle 12^- \rangle$						05Wh04			
2060	$\langle 14^+ \rangle$						05Wh04			
2123	$\langle 14^- \rangle$						05Wh04			

(continued)

 **$^{184}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$K$	$\sigma$ (d,t)	$\sigma$ ( $\tau$ ,d)	$V^2$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage		
[keV]			$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$		$\Gamma_{\text{cm}}$		$E^*_f$ :	0.0	104.729
								$J^\pi_f$ :	$3^{(-)}$	$4^{(-)}$
2164	$\langle 15 \rangle$						05Wh04			
2181	$\langle 13^- \rangle$									
2192	$\langle 15 \rangle$						05Wh04			
2220	$\langle 15^- \rangle$						05Wh04			
2406	$\langle 16 \rangle$						05Wh04			
2413	$15^-, 16^-$						05Wh04			
2432	$\langle 15^+ \rangle$						05Wh04			
2433	$\langle 15^- \rangle$						05Wh04			
2512	$\langle 16 \rangle$						05Wh04			
2657	$\langle 17 \rangle$						05Wh04			
			76El12	76El12	76El12		Ref.			

$K$  assignment, parameters of rotational bands, occupation parameter  $V^2$  and comparison with models are given in [76El12], two-quasiparticle structures for bands No=1-17 are discussed in [05Wh04].

Bands No=0 and 00 are absent in [05Wh04]; Adopted Levels [89Fi11] are based mainly on [76El12].

Energy levels and branching ratios [95Br04].

 **$^{185}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ ( $\alpha$ ,t)	$\sigma$ ( $\tau$ ,d)	$S_N$	$S_N$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		( $\alpha$ ,t)	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\tau$ ,d)	( $\alpha$ ,t)	$\Gamma_{\text{cm}}$	
0.0 <sup>a</sup>	5 <sup>+</sup>	2	80.7(15)	61.2(25)	0.74	0.74	Stable	71Lu01
125.359(1) <sup>b</sup>	7 <sup>+</sup>					0.03	10.2(15) ps	
284.2(3) <sup>a</sup>	9 <sup>+</sup>					0.02	5.6(15) ps	
368.3(5) <sup>c</sup>	9 <sup>-</sup>						33(3) ns	
475.7(4) <sup>b</sup>	11 <sup>+</sup>							
547.0(5) <sup>d</sup>	11 <sup>-</sup>	5	22.5(8)	5.9(19)	0.35	0.30		71Lu01
646.134 <sup>j</sup>	1 <sup>+</sup>	0,1	15.1(6)	29.9(19)	0.19	0.20	6.3(4) ps	71Lu01
697.1(5) <sup>a</sup>	13 <sup>+</sup>							
717.446(4) <sup>f</sup>	3 <sup>+</sup>	0,1	2.0(2)	7.0(9)	0.07	0.04	2.6(7) ps	71Lu01
757.5(6) <sup>c</sup>	13 <sup>-</sup>							
768.93 <sup>j</sup>	$\langle 5^+ \rangle$	0,1	1.5(2)	6.2(8)	0.05	0.03		71Lu01
826(3)								
836(8)								
874.815 <sup>k</sup>	3 <sup>+</sup>	2	9.3(5)	16.4(13)	0.13	0.17	1.08(14) ps	71Lu01
880.331 <sup>k</sup>	1 <sup>+</sup>				incl	incl		
917 <sup>n</sup>		4,5	111.7(18)	45.2(22)	3.38	2.26		71Lu01
931.06 <sup>l</sup>	$\langle 3 \rangle^+$	2	30.0(10)	37.2(22)	0.36	0.56		71Lu01
949.7(5) <sup>b</sup>	15 <sup>+</sup>							
966 <sup>m</sup>	$\langle 9 \rangle^+$							
994.8(7) <sup>d</sup>	15 <sup>-</sup>							
1013 <sup>l</sup>	$\langle 5 \rangle^+$	2	5.3(4)	8.6(9)	0.08	0.07		71Lu01

(continued)

 **$^{185}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma (\alpha, t)$	$\sigma (\tau, d)$	$S_N$	$S_N$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$(\alpha, t)$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$(\tau, d)$	$(\alpha, t)$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
1045 <sup>n</sup>	$\langle 1^- \rangle$				0.03			
1143 <sup>n</sup>	$\langle 3^- \rangle$				0.03			
1189 <sup>n</sup>	$\langle 7^- \rangle$				0.08	0.08		
1206.1(7) <sup>e</sup>	15							
1220(3)	1,3 <sup>-</sup>	0,1	6.9(5)	32.7(18)				71Lu01
1227.9(6) <sup>a</sup>	17 <sup>+</sup>							
1261.8(9) <sup>c</sup>	17 <sup>-</sup>							
1278(3)								
1298(8)								
1303(3)	$\langle 11^- \rangle$	4	27.9(9)	14.3(12)	0.68	0.47		71Lu01
1343(3)		2,3	3.9(4)	5.6(12)				71Lu01
1410.1(9) <sup>e</sup>	17							
1434(3)		0,1	2.7(2)	10.5(11)				71Lu01
1496(3)		0,2	9.1(6)	40.2(21)				71Lu01
1532.7(7) <sup>b</sup>	19 <sup>+</sup>							
1538(3)								
1548.8(10) <sup>d</sup>	19 <sup>-</sup>							
1596(3)	7 <sup>+</sup> , 9 <sup>+</sup>	4	5.2(5)	5.1(9)				71Lu01
1634(8)								
1651(3)	$\langle 3 \rangle^+$	2	28.8(9)	61.2(25)	0.45	0.63		71Lu01
1670(8)								
1691.5(10) <sup>e</sup>	19							
1700(3)	1 <sup>+</sup>	0	4.8(4)	71.6(27)	0.29	0.25		71Lu01
1862.9(8) <sup>a</sup>	21 <sup>+</sup>							
1865.8(11) <sup>c</sup>	21 <sup>-</sup>							
1999.5(11) <sup>e</sup>	21							
2008.8(10)	$\langle 19 \rangle$							
2123.8(11) <sup>f</sup>	$\langle 21 \rangle$							
2190.8(12) <sup>d</sup>	23 <sup>-</sup>							
2204.7(9) <sup>b</sup>	23 <sup>+</sup>							
2378.0(12) <sup>f</sup>	$\langle 25 \rangle$							
2552.5(12)	$\langle 23 \rangle$							
2587.9(9) <sup>a</sup>	25 <sup>+</sup>							
2817.3(12) <sup>g</sup>	$\langle 27 \rangle$							
2941.7(10) <sup>b</sup>	27 <sup>+</sup>							
3122.3(13) <sup>g</sup>	$\langle 29 \rangle$							
3320.9(11) <sup>a</sup>	29 <sup>+</sup>							
3397.3(13)								
3475.3(14) <sup>g</sup>	$\langle 31 \rangle$							
3675.3(14) <sup>h</sup>	$\langle 31 \rangle$							
3858.3(15) <sup>g</sup>	$\langle 33 \rangle$							
3923.3(14)								
3990.3(15) <sup>i</sup>	$\langle 33 \rangle$							
4385.6(15) <sup>h</sup>	$\langle 35 \rangle$							
4592.3(15)								

(continued)

 **$^{185}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ ( $\alpha, t$ )	$\sigma$ ( $\tau, d$ )	$S_N$	$S_N$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		( $\alpha, t$ )	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\tau, d$ )	( $\alpha, t$ )	$\Gamma_{\text{cm}}$	
4799.0(15) <sup>i</sup>	$\langle 37 \rangle$		71Lu01	71Lu01	71Lu01	71Lu01		Ref.

*Abundance:* 37.40(2) %.

14 bands (A=N, marked here a-n) are assigned in compilation [05Wu07] to levels of this nucleus.

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

Energy levels and branching ratios [95Br04]. Part 2

 **$^{185}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage												
		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	0.0 5 <sup>+</sup>	125 7 <sup>+</sup>	284 9 <sup>+</sup>	368 $\langle 9^- \rangle$	476 $\langle 11^+ \rangle$	546.9 $\langle 11^- \rangle$	646.119 1 <sup>+</sup>	697.0 $\langle 13^+ \rangle$	717.432 $\langle 3^+ \rangle$	757.4 $\langle 13^- \rangle$	949.5 $\langle 15^+ \rangle$	1000 $\langle 15^- \rangle$
[keV]														
125.359(1) <sup>b</sup>	7 <sup>+</sup>		100											
284.2(3) <sup>a</sup>	9 <sup>+</sup>		17(4)	83										
368.3(5) <sup>c</sup>	9 <sup>-</sup>			100										
475.7(4) <sup>b</sup>	11 <sup>+</sup>			x	x									
547.0(5) <sup>d</sup>	11 <sup>-</sup>					100								
646.134 <sup>j</sup>	1 <sup>+</sup>		100											
697.1(5) <sup>a</sup>	13 <sup>+</sup>				x		x							
717.446(4) <sup>f</sup>	3 <sup>+</sup>		71(1)	23.9(4)					4.8(20)					
757.5(6) <sup>c</sup>	13 <sup>-</sup>					x		x						
768.93 <sup>j</sup>	$\langle 5^+ \rangle$		x						x					
874.815 <sup>k</sup>	3 <sup>+</sup>		100	0.050(6)					<0.25		<0.25			
880.331 <sup>k</sup>	1 <sup>+</sup>		84(1)						6.7(2)		9.2(3)			
931.06 <sup>l</sup>	$\langle 3^+ \rangle$		100	0.08(6)										
949.7(5) <sup>b</sup>	15 <sup>+</sup>					x				x				
1227.9(6) <sup>a</sup>	17 <sup>+</sup>												100	

Energy levels and branching ratios [03Ba44].

 **$^{186}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$I_p$	$L$	$I_t$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
								$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 1 <sup>-</sup>	59.0 $\langle 2^- \rangle$	99.4 $\langle 3^- \rangle$	146.3 $\langle 3^- \rangle$	173.9 $\langle 4^- \rangle$
[keV]		(d,p)	rel.	(d,t)	rel.	$\Gamma_{\text{cm}}$							
0.0	1 <sup>-</sup>		0.27		0.17	3.7183(11) d	69La11						
59.010(3)	$\langle 2^- \rangle$	3-5	0.40		0.27		69La11	100					
99.361(3)	$\langle 3^- \rangle$	1	1.00		1.00	25.5(25) ns	69La11	18(1)	82(1)				
146.274(4)	$\langle 3^- \rangle$		0.50		0.36		69La11	7.8(14)	92(9)				
149(7)	$\langle 8^+ \rangle$					200000 yr					x		
173.929(4)	$\langle 4^- \rangle$	3	2.10		1.10		69La11				100		
$\approx 186$	$\langle 6^- \rangle$	incl	incl		incl		69La11						

(continued)

 **$^{186}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$I_p$	$L$	$I_t$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage						
[keV]		(d,p)	rel.	(d,t)	rel.	$\Gamma_{\text{cm}}$		$\begin{smallmatrix} E_f^*: \\ J_f^\pi: \end{smallmatrix}$	0.0 1 <sup>-</sup>	59.0 $\langle 2 \rangle^-$	99.4 $\langle 3 \rangle^-$	146.3 $\langle 3 \rangle^-$	173.9 $\langle 4 \rangle^-$	
210.699(5)	$\langle 2 \rangle^-$	1=3	1.17		0.80	<0.2 ns	69La11		44(4)	37(4)	18(2)	0.7(1)		
268.798(6)	$\langle 4 \rangle^-$									15(2)	14(2)	71(14)		
273.627(5)	$\langle 4 \rangle^-$			1.10				69La11				51(8)	35(5)	14(3)
314.009(5)	$\langle 3 \rangle^+$					24.1(11) ns				30(3)	55(6)	4.1(6)		
316.463(12)	$\langle 1 \rangle^-$		2.09		1.29	0.20(10) ns	69La11	64(6)	36(4)					
317.845(7)	$\langle 5 \rangle^-$		incl				69La11				4.4(9)		96(10)	
322.379(6)	$\langle 3 \rangle^-$		incl				69La11		9(2)	19(2)	14(2)	3.1(6)		
$\approx 330$	$\langle 5 \rangle^+$					17.3(6) ns								
342(2)			0.26				69La11							
351.202(16)	$\langle 3 \rangle^+$					<0.2 ns					99(11)	1.3(3)		
378.392(12)	$\langle 2 \rangle^-$	0.43		0.17		69La11	43(4)	11(2)			15(2)			
417.792(8)	$\langle 5 \rangle^-$	0.39		0.08		69La11					29(4)			
420.559(7)	$\langle 4 \rangle^+$													
425.823(7)	$\langle 2^+-4^+ \rangle$													
462.969(9)	$\langle 5 \rangle^-$									27(5)		4.9(10)		
469.779(17)	$\langle 4 \rangle^-$	0.93		0.45		69La11						9.4(16)		
470.514(13)	$\langle 3 \rangle^-$	incl				69La11		32(6)						
$\approx 471$	$\langle 4 \rangle^+$													
497.293(10)	$\langle 6^- \rangle$	0.12				69La11								
500.722(16)	$\langle 4 \rangle^+$	incl				69La11			11(4)					
534.37(4)	$\langle 4 \rangle^-$	1.11		0.15		69La11						76(11)		
549.330(9)	$X^{\langle + \rangle}$	0.26				69La11								
559.976(9)	$\langle 5 \rangle^+$	0.30		0.40		69La11								
$\approx 562$	$\langle 6^+ \rangle$	incl				69La11								
577.723(16)	$\langle 2^- \rangle$	0.44				69La11								
588.709(13)	$\langle 4^- \rangle$													
601.58(3)	$\langle 1 \rangle^+$													
623.89(6)	$\langle 1^- \rangle$													
646.33(2)	$\langle 5^- \rangle$	0.10		0.05		69La11								
657.99(3)	$\langle 2 \rangle^+$													
665.19(2)	$\langle 5 \rangle^+$													
680.03(15)	$\langle 2^-, 3^- \rangle$	0.49		0.10		69La11		38(11)						
686.06(2)	$\langle 3^- \rangle$	incl				69La11								
689.3	$\langle 1^- \rangle$													
691.34(15)	$\langle 6^- \rangle$													
736.13(2)	$\langle 5^- \rangle$			0.30		69La11								
744.81(5)	$\langle 3 \rangle^+$	0.38				69La11								
753.7	$\langle 2^-, 3^- \rangle$			0.10		69La11								
761.4(2)	$\langle 1^--3^- \rangle$							46(14)						
785.3(2)														
791.5	$\langle 1^- \rangle$													
796.6(2)	$\langle \leq 3 \rangle$	0.63		0.20		69La11		14(10)						
803(10)		0.40				69La11								
812.2	$\langle 1^- \rangle$													
818.9(2)	$\langle 2^-, 3^- \rangle$			0.04		69La11			30(9)			11(3)		

(continued)

 **$^{186}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$I_p$	$L$	$I_t$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(d,p)	<i>rel.</i>	(d,t)	<i>rel.</i>	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	0.0	59.0	99.4	146.3	173.9
									1 <sup>-</sup>	$\langle 2 \rangle^-$	$\langle 3 \rangle^-$	$\langle 3 \rangle^-$	$\langle 4 \rangle^-$
821.31(6)	$\langle \leq 3 \rangle$				incl		69La11						
826.15(2)	$\langle 4^- \rangle$				incl		69La11						
855.04(5)	$\langle 4^+ \rangle$												
857.9	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
864.2(2)	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
871.3	$X^{\langle - \rangle}$												
879.3	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
888.4	$\langle 4^- \rangle$												
889.8	$\langle 1^- - 3^- \rangle$												
895.0	$\langle 2^- - 4^- \rangle$												
901.8	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
913.6	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
923.7	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
930.0	$X^{\langle - \rangle}$												
935.5	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
938.3	$\langle 1^- \rangle$												
946.4	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
954(4)													
975.0	$X^{\langle - \rangle}$												
988.8	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
997.8(1)	$\langle 5^+ \rangle$												
999.3	$\langle 2^- - 4^- \rangle$												
1004.8	$\langle 2^- - 4^- \rangle$												
1015.0	$\langle 2^- - 4^- \rangle$												
1019.4	$\langle 1^- - 3^- \rangle$												
1039.9	$\langle 2^- - 4^- \rangle$												
1042.9	$\langle 1^- \rangle$												
1046.9	$\langle 2^- - 4^- \rangle$												
1053.4	$\langle 1^- - 3^- \rangle$												
1057.1	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
1069.8	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
1073.3	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
1097.1	$\langle 4^- \rangle$												
1102.9	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
1123.9	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
1131(5)													
1141.9	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
1151.3	$\langle 4^- \rangle$												
1157.6	$\langle 2^- - 4^- \rangle$												
1163.0	$\langle 1^- \rangle$												
1173.6	$X^{\langle - \rangle}$												
1185.0	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
1194.3	$\langle 2^- - 4^- \rangle$												
1197.9	$\langle 2^-, 3^- \rangle$												
1219.1	$\langle 1^- \rangle$												

(continued)

 **$^{186}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$I_p$	$L$	$I_t$	$T_{1/2}$ or Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(d,p)	<i>rel.</i>	(d,t)	<i>rel.</i>	$\Gamma_{\text{cm}}$	$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	0.0 1 <sup>−</sup>	59.0 ⟨2⟩ <sup>−</sup>	99.4 ⟨3⟩ <sup>−</sup>	146.3 ⟨3⟩ <sup>−</sup>	173.9 ⟨4⟩ <sup>−</sup>
1225.8	⟨1 <sup>−</sup> −3 <sup>−</sup> ⟩											
1232.0	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1242.1	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1248.5	X <sup>(−)</sup>											
1261.3	⟨1 <sup>−</sup> ⟩											
1271.8	⟨2 <sup>−</sup> −4 <sup>−</sup> ⟩											
1275.3	⟨1 <sup>−</sup> −3 <sup>−</sup> ⟩											
1285.4	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1297.5	⟨1 <sup>−</sup> −3 <sup>−</sup> ⟩											
1307.5	X <sup>(−)</sup>											
1317.9	⟨2 <sup>−</sup> −4 <sup>−</sup> ⟩											
1322.0	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1351.7	⟨4 <sup>−</sup> ⟩											
1355.2	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1359.5	⟨2 <sup>−</sup> −4 <sup>−</sup> ⟩											
1375.1	⟨1 <sup>−</sup> −3 <sup>−</sup> ⟩											
1385.3	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1392.7	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1398.8	⟨1 <sup>−</sup> −3 <sup>−</sup> ⟩											
1403.2	⟨1 <sup>−</sup> ⟩											
1405.8	⟨2 <sup>−</sup> −4 <sup>−</sup> ⟩											
1419.4	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1424.5	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1431.0	⟨4 <sup>−</sup> ⟩											
1437(4)												
1450.1	⟨1 <sup>−</sup> −3 <sup>−</sup> ⟩											
1458.1	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1462.8	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1476.0	X <sup>(−)</sup>											
1489(5)												
1525.7	⟨4 <sup>−</sup> ⟩											
1531.4	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1538.8	⟨1 <sup>−</sup> −3 <sup>−</sup> ⟩											
1545.0	X <sup>(−)</sup>											
1550.9	⟨1 <sup>−</sup> −3 <sup>−</sup> ⟩											
1566.6	⟨2 <sup>−</sup> −4 <sup>−</sup> ⟩											
1572.1	⟨1 <sup>−</sup> −3 <sup>−</sup> ⟩											
1575.8	⟨2 <sup>−</sup> −4 <sup>−</sup> ⟩											
1591.6	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1608(4)												
1627.3	⟨2 <sup>−</sup> −4 <sup>−</sup> ⟩											
1643.9	⟨1 <sup>−</sup> −3 <sup>−</sup> ⟩											
1648.1	⟨2 <sup>−</sup> −4 <sup>−</sup> ⟩											
1662.1	X <sup>(−)</sup>											
1667.8	⟨2 <sup>−</sup> −4 <sup>−</sup> ⟩											



(continued)

 $^{186}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$	$J^\pi$	$L$	$I_p$	$L$	$I_t$	$T_{1/2}$ or Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		(d,p)	<i>rel.</i>	(d,t)	<i>rel.</i>	$\Gamma_{\text{cm}}$	$E_{\text{f}}^*$ : $J_{\text{f}}^\pi$ :	0.0 1 <sup>−</sup>	59.0 ⟨2⟩ <sup>−</sup>	99.4 ⟨3⟩ <sup>−</sup>	146.3 ⟨3⟩ <sup>−</sup>	173.9 ⟨4⟩ <sup>−</sup>
1672.8	⟨1 <sup>−</sup> −3 <sup>−</sup> ⟩											
1684.2	⟨2 <sup>−</sup> −4 <sup>−</sup> ⟩											
1696.5	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1711.1	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1719.1	⟨2 <sup>−</sup> −4 <sup>−</sup> ⟩											
1758.0	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1768(5)												
1794.0	X <sup>⟨−⟩</sup>											
1818.1	⟨2 <sup>−</sup> −4 <sup>−</sup> ⟩											
1828.1	⟨2 <sup>−</sup> −4 <sup>−</sup> ⟩											
1839.9	⟨1 <sup>−</sup> −3 <sup>−</sup> ⟩											
1847.3	⟨2 <sup>−</sup> ,3 <sup>−</sup> ⟩											
1885(4)												
1906(4)												
1966(4)												
1985(4)												
2005(4)												
2056(4)												
2064(4)												
2083(4)												
2107(4)												
2142												
2205(4)												
2219(4)												
2246												
2262(4)												

Energy levels and branching ratios [03Ba44]. Part 2

 $^{186}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	186 $\langle 6 \rangle^-$	210.7 $\langle 2 \rangle^-$	268.8 $\langle 4 \rangle^-$	273.6 $\langle 4 \rangle^-$	314.0 $\langle 3 \rangle^+$	316.5 $\langle 1 \rangle^-$	317.8 $\langle 5 \rangle^-$	322.4 $\langle 3 \rangle^-$	330 $\langle 5 \rangle^+$
314.009(5)	$\langle 3 \rangle^+$			11(2)							
322.379(6)	$\langle 3 \rangle^-$			55(8)							
$\approx 330$	$\langle 5 \rangle^+$		100								
378.392(12)	$\langle 2 \rangle^-$							31(3)			
417.792(8)	$\langle 5 \rangle^-$				71(15)	$< 74$					
420.559(7)	$\langle 4 \rangle^+$						100				
425.823(7)	$\langle 2^+ - 4^+ \rangle$						100				
462.969(9)	$\langle 5 \rangle^-$				6.3(13)	54(5)			8(2)		
469.779(17)	$\langle 4 \rangle^-$				12.8(16)					78(8)	
470.514(13)	$\langle 3 \rangle^-$				4.1(8)					4.1(8)	

(continued)

 $^{186}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	186 $\langle 6 \rangle^-$	210.7 $\langle 2 \rangle^-$	268.8 $\langle 4 \rangle^-$	273.6 $\langle 4 \rangle^-$	314.0 $\langle 3 \rangle^+$	316.5 $\langle 1 \rangle^-$	317.8 $\langle 5 \rangle^-$	322.4 $\langle 3 \rangle^-$	330 $\langle 5 \rangle^+$
$\approx 471$	$\langle 4 \rangle^+$										100
497.293(10)	$\langle 6^- \rangle$								100		
534.37(4)	$\langle 4 \rangle^-$					24					
$\approx 562$	$\langle 6^+ \rangle$										100
577.723(16)	$\langle 2^- \rangle$							100			
601.58(3)	$\langle 1 \rangle^+$			85(8)				14.5(15)			
623.89(6)	$\langle 1^- \rangle$			74(15)						26(6)	
646.33(2)	$\langle 5^- \rangle$								14		
657.99(3)	$\langle 2 \rangle^+$							42(6)		18(5)	
680.03(15)	$\langle 2^-, 3^- \rangle$			31(8)						31(6)	
691.34(15)	$\langle 6^- \rangle$								33(8)		
761.4(2)	$\langle 1^- - 3^- \rangle$			26(5)						27(6)	
785.3(2)								48(13)			
796.6(2)	$\langle \leq 3 \rangle$			13(3)					50(21)		
818.9(2)	$\langle 2^-, 3^- \rangle$			24(7)						36(7)	

Energy levels and branching ratios [03Ba44]. Part 3

 $^{186}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	351.2 $\langle 3 \rangle^+$	378.4 $\langle 2 \rangle^-$	417.8 $\langle 5 \rangle^-$	420.6 $\langle 4 \rangle^+$	425.8	463.0 $\langle 5 \rangle^-$	469.8 $\langle 4 \rangle^-$	470.5 $\langle 3 \rangle^-$	471 $\langle 4 \rangle^+$
470.514(13)	$\langle 3 \rangle^-$			60(6)							
500.722(16)	$\langle 4 \rangle^+$		89(13)								
549.330(9)	$X^{(+)}$						100				
559.976(9)	$\langle 5 \rangle^+$					71(6)	29(4)				
577.723(16)	$\langle 2^- \rangle$			x							
588.709(13)	$\langle 4^- \rangle$									100	
646.33(2)	$\langle 5^- \rangle$				21(4)				65(10)		
686.06(2)	$\langle 3^- \rangle$			71(7)							10(2)
691.34(15)	$\langle 6^- \rangle$							37(7)			
785.3(2)				52(11)							
796.6(2)	$\langle \leq 3 \rangle$			18(3)							
826.15(2)	$\langle 4^- \rangle$									27(4)	

Energy levels and branching ratios [03Ba44]. Part 4

 **$^{186}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage									
[keV]		$E_f^*$ : $J_f^\pi$ :	497.3 $\langle 6^- \rangle$	500.7 $\langle 4^+ \rangle$	577.7 $\langle 2^- \rangle$	588.7 $\langle 4^- \rangle$	601.6 $\langle 1^+ \rangle$	658.0 $\langle 2^+ \rangle$	686.1 $\langle 3^- \rangle$	744.8 $\langle 3^+ \rangle$	855.0 $\langle 4^+ \rangle$
657.99(3)	$\langle 2^+ \rangle$							40(6)			
665.19(2)	$\langle 5^+ \rangle$			100							
686.06(2)	$\langle 3^- \rangle$				19(4)						
691.34(15)	$\langle 6^- \rangle$		30(6)								
736.13(2)	$\langle 5^- \rangle$					100					
744.81(5)	$\langle 3^+ \rangle$							100			
796.6(2)	$\langle \leq 3 \rangle$				4.3(8)						
821.31(6)	$\langle \leq 3 \rangle$						63(10)	37(10)			
826.15(2)	$\langle 4^- \rangle$					9(2)			64(10)		
855.04(5)	$\langle 4^+ \rangle$							12		88(12)	
864.2(2)	$\langle 2^-, 3^- \rangle$				100						
997.8(1)	$\langle 5^+ \rangle$										100

Energy levels and branching ratios [91Fi02, 03Sh13].

 **$^{187}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ ( $\alpha, t$ ) $\mu\text{b/sr}$	$\sigma$ ( $\tau, d$ ) $\mu\text{b/sr}$	$S_N$ $(\alpha, t)$	$S_N$ $(\tau, d)$	$C^2S$ $(t, \alpha)$	$d\sigma/d\Omega$ $\mu\text{b/sr}$	$T_{1/2}$ or $\Gamma_{\text{cm}}$	Ref.
0.0 <sup>a</sup>	$5^+$	2	98(3)	42(1)	1.48*	1.48	0.56	158(16)	4(1)·10 <sup>10</sup> yr	71Lu01
134.24(1) <sup>a</sup>	$7^+$				0.07		0.04	4.0(7)	11.0(7) ps	77Hi06
206.24(1) <sup>b</sup>	$9^-$				0.026		0.03	2.7(6)	555.3(17) ns	77Hi06
303.13(8) <sup>a</sup>	$\langle 9^+ \rangle$				0.02		0.02	2.9(6)	5.1(8) ps	77Hi06
390(3) <sup>b</sup>	$\langle 11^- \rangle$	5	42(2)	6.3(5)	1.08	1.50	1.28	148(15)		71Lu01
509 <sup>a</sup>	$[11]^+$									03Sh13
511.77(2)	$1^+$	0	21(1)	21.0(9)	0.50	0.40	0.06	27(3)	15(3) ps	71Lu01
581.99(4)	$\langle 5^+ \rangle$									
589.14(2)	$3^+$	2	7.1(7)	6.7(5)	0.15	0.20	0.06	16(2)	>1.4 ps	71Lu01
603 <sup>b</sup>	$[13^-]$									03Sh13
618.36(2)	$3^+$	2	6.2(6)	4.8(5)				144(14)	9.7(8) ps	71Lu01
625.51(2)	$\langle 1^+ \rangle$				0.19	0.28		incl	534(20) ps	
647.23(17)	$\langle 5^+ \rangle$	2	3.0(5)	3.1(3)	0.086	0.10				71Lu01
685.77(2)	$5^-$								6.1(3) ps	
718.73(4)										
743(4) <sup>a</sup>	$\langle 13^+ \rangle$									03Sh13
767.8(4)	$\langle 7^+ \rangle$									
772.90(4)	$\langle 3, 5^+ \rangle$	2.3	51(2)	28(1)	1.38	0.90		92(7)	0.17(2) ps	71Lu01
793 <sup>d</sup>	$[13]$									03Sh13
816.56(2)	$\langle 5^+ \rangle$	1,2	8.0(7)	8.6(7)				93		71Lu01
817(3)	$\langle 7^+ \rangle$							incl		
826.79(11)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$									
840 <sup>b</sup>	$[15^-]$									03Sh13
844.86(12) <sup>c</sup>	$\langle 9^+ \rangle$								>77 fs	03Sh13

(continued)

 **$^{187}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma$ ( $\alpha, t$ )	$\sigma$ ( $\tau, d$ )	$S_N$	$S_N$	$C^2S$	$d\sigma/d\Omega$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		( $\alpha, t$ )	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	( $\alpha, t$ )	( $\tau, d$ )	( $t, \alpha$ )	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
864.64(3)	$3^+$							40(4)	1.5(5) ps	77Hi06
879.46(2)	$\langle 5 \rangle^+$				0.08				0.27(9) ps	
933.62(14)	$5^-, 7^+$									
948(3)	$\langle 1^+ \rangle$							11(2)		77Hi06
960.18(5)	$\langle 5^+ \rangle$									
969.3(4)	$3^+, 7^+$									
979(3)	$\langle 5^+ \rangle$						0.06	18(2)		77Hi06
1000.93(12)	$5^-, 7^+$									
1003.14(5)										
1016 <sup>a</sup>	[15 <sup>+</sup> ]									03Sh13
1035 <sup>c</sup>	[11 <sup>+</sup> ]									03Sh13
1043 <sup>d</sup>	[15]									03Sh13
1079(3)	1,3	0,1	13.8(9)	28.1(10)	0.42	0.40				71Lu01
1107 <sup>b</sup>	[17 <sup>-</sup> ]									03Sh13
1126(3)	$3^+, 5^+$	2	6.5(8)	8.8(6)	0.18	0.18				71Lu01
1163(3)	$3^+, 5^+$	2	10.4(8)	14.3(7)	0.34	0.38				71Lu01
1190.5(1)	$\langle 5^+ \rangle$							26(3)		77Hi06
1200(3)	$\langle 9^- \rangle$	5	149(3)	25.6(10)	3.04	4.5		incl		71Lu01
1210(2)	$\langle 11^- \rangle$		incl	incl	1.76	4.5		incl		71Lu01
1220.9(2)										
1230.11(4)	$3^+, 5^+$									
1233(3)	$\langle 5 \rangle^-$	3	28.3(14)	16.3(8)	0.78	0.56	0.04	13(2)		71Lu01
1258 <sup>c</sup>	[13 <sup>+</sup> ]									03Sh13
1266(3)										
1286(3)										
1311 <sup>a</sup>	[17 <sup>+</sup> ]									03Sh13
1319 <sup>d</sup>	[17]									
1343(3)										
1384(3) <sup>b</sup>	[19 <sup>-</sup> ]									03Sh13
1423(3)										
1458(6)								16(2)		77Hi06
1487(3)	$\langle 5 \rangle^+$	2	9.7(8)	13.0(7)	0.32	0.32	0.12	38(4)		71Lu01
1506(3)	3,5,7	2,3	8.7(8)	8.9(6)						71Lu01
1512 <sup>c</sup>	[11 <sup>+</sup> ]									03Sh13
1546(3)										
1608(3)										
1639 <sup>a</sup>	[19 <sup>+</sup> ]									03Sh13
$\approx 1650$										
1661(6)	$\langle 1^-, 3^+, 5^- \rangle$						0.14	39(4)		77Hi06
1674 <sup>b</sup>	[21 <sup>-</sup> ]									03Sh13
1682	[19 <sup>+</sup> ]								114 ns	03Sh13
1713(3)										
1736(3)										
1789(3)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$	2	10.0(9)	15.5(8)	0.28	0.28				71Lu01
1790(6)	$\langle 11^- \rangle$						1.14	100(10)		77Hi06

(continued)

 **$^{187}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$\sigma(\alpha, t)$	$\sigma(\tau, d)$	$S_N$	$S_N$	$C^2S$	$d\sigma/d\Omega$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		$(\alpha, t)$	$\mu\text{b/sr}$	$\mu\text{b/sr}$	$(\alpha, t)$	$(\tau, d)$	$(t, \alpha)$	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
1808(3)										
1836(3)										
1876(3)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$	2	15.3(11)	23.0(9)	0.70	0.52				71Lu01
1905(3)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$	2	15.6(11)	28.5(11)	0.72	0.64				71Lu01
1922(3)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$	2	24.7(13)	36.2(12)	1.12	0.82				71Lu01
1948(3)	$1^+$	0	7.4(8)	35.0(12)	0.38	0.32				71Lu01
1963(3)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$	2	14.3(10)	22.0(10)	0.64	0.50				71Lu01
1990(3)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$	2	7.2(7)	13.0(8)	0.32	0.28				71Lu01
1982 <sup>a</sup>	$\langle 21^+ \rangle$									03Sh13
2109(3)										
			71Lu01	71Lu01	91Fi02		77Hi06	77Hi06		Ref.
						91Fi02				Ref.

*Abundance:* 62.60(2) %.Four bands proposed in [03Sh13] are marked as a – ground-state band  $5/2^+[402]$ , b –  $9/2^- [514]$ , c,d – Band 1 and 2.\* Values  $C^2S$  here [91Fi02] and in [71Lu01] differ by factor 2.00

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

Energy levels and branching ratios [91Fi02, 03Sh13]. Part 2

 **$^{187}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*$ :	0.0	134	206	303	512	582	589	618	625.513	647.23
[keV]		$2J_f^\pi$ :	$5^+$	$7^+$	$9^-$	$\langle 9 \rangle^+$	$1^+$	$\langle 5 \rangle^+$	$3^+$	$3^+$	$\langle 1 \rangle^+$	$\langle 5 \rangle^+$
134.24(1) <sup>a</sup>	$7^+$		100									
206.24(1) <sup>b</sup>	$9^-$		1.26	99								
303.13(8) <sup>a</sup>	$\langle 9 \rangle^+$		16	84								
511.77(2)	$1^+$		100									
581.99(4)	$\langle 5 \rangle^+$		$\approx 88$		$\approx 3$		$\approx 9$					
589.14(2)	$3^+$		77	18.6			4.5					
618.36(2)	$3^+$		99.1	0.27			0.41	0.116(13)	0.095(13)			
625.51(2)	$\langle 1 \rangle^+$		93.1	x			6.60			0.29(6)		
647.23(17)	$\langle 5 \rangle^+$		100					x				
685.77(2)	$5^-$		50.3	9.4	40.3			0.019(1)				
718.73(4)										63(6)	37(6)	
767.8(4)	$\langle 7^+ \rangle$		100									
772.90(4)	$\langle 3, 5 \rangle^+$		99	0.08			0.26			0.381(13)	x	
816.56(2)	$\langle 5^+ \rangle$		49	33						8(2)	x	
826.79(11)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$		2.6	16						7(3)	x	
844.86(12) <sup>c</sup>	$\langle 9 \rangle^+$		2.2		x			98(24)				
864.64(3)	$3^+$		60.2	<2.9			0.28		0.37(11)	21.3(8)	15.4(7)	
879.46(2)	$\langle 5 \rangle^+$		31.8	66.8		1.5						
933.62(14)	$5^-, 7^+$		26		72							

(continued)

 $^{187}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$ [keV]	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*:$ $2J_f^\pi:$	0.0 $5^+$	134 $7^+$	206 $9^-$	303 $\langle 9 \rangle^+$	512 $1^+$	582 $\langle 5 \rangle^+$	589 $3^+$	618 $3^+$	625.513 $\langle 1 \rangle^+$	647.23 $\langle 5 \rangle^+$
960.18(5)	$\langle 5^+ \rangle$		19.5	3.5								
969.3(4)	$3^+ - 7^+$		83	17								
1000.93(12)	$5^-, 7^+$		14		79							
1190.5(1)	$\langle 5^+ \rangle$		1.46	1.5							81(29)	
1220.9(2)			25	<12								75(24)
1230.11(4)	$3^+, 5^+$		3.4	<0.22					91(35)	5(3)		

Energy levels and branching ratios [91Fi02, 03Sh13]. Part 3

 $^{187}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$	$2J^\pi$	Branching ratios in percentage								
[keV]		$E_f^*$ : $2J_f^\pi$ :	685.775 $5^-$	767.8 $\langle 7^+ \rangle$	772.90 $\langle 3,5 \rangle^+$	816.564 $\langle 5^+ \rangle$	844.86 $\langle 9 \rangle^+$	864.64 $3^+$	879.459 $\langle 5 \rangle^+$	960.18 $\langle 5^+ \rangle$
816.56(2)	$\langle 5^+ \rangle$				10(3)					
826.79(11)	$\langle 3^+, 5^+ \rangle$		74(25)							
864.64(3)	$3^+$		2.5(10)							
879.46(2)	$\langle 5 \rangle^+$				x					
933.62(14)	$5^-, 7^+$			1.7(7)						
960.18(5)	$\langle 5^+ \rangle$						77(4)			
1000.93(12)	$5^-, 7^+$									6.4(17)
1003.14(5)								15(3)	85(15)	
1190.5(1)	$\langle 5^+ \rangle$					16(6)	x			

Energy levels and branching ratios [02Si10].

 $^{188}_{75}\text{Re}$ 

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$rel.$	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E^*_\text{f}$ : $J^\pi_\text{f}$ :	0.0	63.5	156.0	169.4	172.1
							$1^-$	$\langle 2 \rangle^-$	$\langle 3 \rangle^-$	$\langle 3 \rangle^-$	$\langle 6 \rangle^-$
0.0	$1^-$	25	5(3)	17.004(2) h	72Sh13						
41.7(15)											
63.582(3)	$\langle 2 \rangle^-$	32	10(5)	56(7) ps	72Sh13		100				
100.7(15)											
111.7(15)											
156.047(4)	$\langle 3 \rangle^-$	40			72Sh13		9(1)	91(9)			
169.443(4)	$\langle 3 \rangle^-$	$\geq 117$			72Sh13		2(1)	98(8)			
172.069(9)	$\langle 6 \rangle^-$			18.59(4) m					x	x	
182.743(6)		$\leq 81$	100.0	20.3(18) ns	72Sh13					x	
205.342(5)	$\langle 2 \rangle^-$	11		3.7(3) ns	72Sh13		28(3)	72(7)			
207.855(4)	$\langle 0,1 \rangle^+$			3.8(2) ns			100				
230.910(4)	$\langle 2,3 \rangle^+$			21.4(15) ns				53(4)	47(5)		

(continued)

<sup>188</sup>Re  
75

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$rel.$	$\Gamma_{\text{cm}}$		$\begin{smallmatrix} E_f^*: \\ J_f^\pi: \end{smallmatrix}$	0.0 $1^-$	63.5 $\langle 2 \rangle^-$	156.0 $\langle 3 \rangle^-$	169.4 $\langle 3 \rangle^-$	172.1 $\langle 6 \rangle^-$
256.923(4)	$\langle 2 \rangle^-$	74		<0.2 ns	72Sh13		68(7)	32(3)		<8	
284.598(5)	$\langle 2-4 \rangle^-$	51	5(3)		72Sh13				$\langle 100 \rangle$		
287.127(6)	$\langle 2-4 \rangle^-$							17(2)	83(9)	<4.6	
290.666(6)	$\langle 1 \rangle^-$			<0.2 ns			65(2)	34(1)			
300.212(4)	$\langle 2^+ \rangle$			1.5(2) ns			33(2)	57(5)	1.7(3)	0.7(2)	
316.932(6)	$1^- - 3^-$									5(1)	
325.867(6)	$\langle 2-4 \rangle^-$	$\approx 128$			72Sh13				3.8(12)	82(7)	
330.7(15)		$\approx 45$			72Sh13						
343.2(8)			33(10)		79St26						
346.580(7)	$\langle 0-2 \rangle^+$										
352.43(2)									63(9)	17(4)	
360.882(5)	$\langle 5 \rangle^+$	22		5.6(8) ns	72Sh13						74(6)
362.715(10)	$\langle 1-3 \rangle^-$						53(6)	12(1)	4.1(6)		
372.077(5)	$\langle 1-3^- \rangle$	77			72Sh13		20(6)	14(2)	53(9)	7(2)	
403.9(15)			14(7)		79St26						
429.755(7)											
439.753(9)	$\langle 1-4 \rangle^+$								0.8(2)		
448.20(1)											
462.087(8)	$X^-$	$\approx 12$			72Sh13				[100]		
470.14(1)	$X^-$							49(11)			
482.153(6)	$\langle 1,2 \rangle^+$		38(12)	0.26(10) ns	79St26						
499.724(9)	$X^+$										
511.75(4)											
523.044(7)		$\geq 28$			72Sh13						
541.55(1)											
550.2(5)											
556.84(7)	$\langle \leq 3 \rangle$	85			72Sh13		41(12)	44(15)			
558.3(10)											
575.44(4)											
582.16(1)	$\langle 1-3 \rangle^-$	33	48(15)	<0.2 ns	72Sh13			9(3)	8(2)		
609.04(3)	$\langle \leq 3 \rangle$	32			72Sh13		56(17)				
628.88(2)											
647.30(2)		7	49(15)		72Sh13						
680.11(6)	$\langle \leq 3 \rangle$	20			72Sh13						
704.1(4)		9			72Sh13						
711.7(15)											
722.8(5)		21			72Sh13						
736.9(4)		30			72Sh13						
741.7(15)											
745.4(8)			24(12)		79St26						
754.6(4)											
757.66(1)	$\langle \leq 3 \rangle^+$	6			72Sh13						
783.1(10)		101			72Sh13						
791.4(5)											
798.5(4)											

(continued)

<sup>188</sup>Re  
75

$E^*$	$J^\pi$	$\sigma$ (d,p)	$\sigma$ (t, $\alpha$ )	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage					
[keV]		$\mu\text{b/sr}$	$rel.$	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E_{\text{f}}^*$ : $J_{\text{f}}^\pi$ :	0.0 $1^-$	63.5 $\langle 2 \rangle^-$	156.0 $\langle 3 \rangle^-$	169.4 $\langle 3 \rangle^-$	172.1 $\langle 6 \rangle^-$
808.9(7)			19(10)		79St26						
815.5(15)		30			72Sh13						
822.4(4)											
831.6(5)											
851.1(5)											
859.0(4)											
870.9(4)		78			72Sh13						
883.8(5)			59(18)		79St26						
898.6(7)		28			72Sh13						
913.0(7)											
920.4(15)											
926.6(15)		22	41(13)		72Sh13						
944.5(6)		25			72Sh13						
955.4(4)											
965(4)		16			72Sh13						
978.3(4)											
983.1(4)		14			72Sh13						
996(3)		28			72Sh13						
1008(3)			24(12)		79St26						
1029(3)		127			72Sh13						
1058(3)		55			72Sh13						
1075(5)		13			72Sh13						
1094(5)		7			72Sh13						
1118(5)		41			72Sh13						
1160(7)		125			72Sh13						

The second column contains relative values of (t, $\alpha$ ) cross section (in % to  $d\sigma/d\Omega$  for the level at 183 keV) [79St26].

Energy levels and branching ratios [02Si10]. Part 2

<sup>188</sup>Re  
75

$E^*$	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
[keV]		$E^*_f$ : $J^\pi_f$ :	182.7	205.3	207.9	230.9	256.9	284.6	287.1	290.7	300.2	316.9
				$\langle 2 \rangle^-$	$\langle 0,1 \rangle^+$	$\langle 2,3 \rangle^+$	$\langle 2 \rangle^-$			$\langle 1 \rangle^-$	$\langle 2^+ \rangle$	
290.666(6)	$\langle 1 \rangle^-$			0.45(9)								
300.212(4)	$\langle 2^+ \rangle$				8(1)							
316.932(6)	$1^-3^-$			95(8)								
325.867(6)	$\langle 2-4 \rangle^-$		15(2)									
346.580(7)	$\langle 0-2 \rangle^+$			24(4)	76(12)							
352.43(2)						20(4)						
360.882(5)	$\langle 5 \rangle^+$		19(2)			6.8(10)						
362.715(10)	$\langle 1-3 \rangle^-$									31(3)		
372.077(5)	$\langle 1-3^- \rangle$		<3.8	5.4(8)			<54	<22				



(continued)

 **$^{188}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage										
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	182.7	205.3 $\langle 2 \rangle^-$	207.9 $\langle 0,1 \rangle^+$	230.9 $\langle 2,3 \rangle^+$	256.9 $\langle 2 \rangle^-$	284.6	287.1	290.7 $\langle 1 \rangle^-$	300.2 $\langle 2^+ \rangle$	316.9
429.755(7)			[84(17)]							[16(4)]		
439.753(9)	$\langle 1-4 \rangle^+$			2.7(6)		97(8)						
448.20(1)								12(4)	88(9)			
470.14(1)	$X^-$			2.9(9)			1.5(4)					
482.153(6)	$\langle 1,2 \rangle^+$			2.4(4)	39(4)	44(4)					15(1)	
499.724(9)	$X^+$										100	
511.75(4)											100	
523.044(7)			7(2)					33(5)				2.4(9)
541.55(1)						6(2)					25(5)	11(3)
556.84(7)	$\langle \leq 3 \rangle$				15(5)							
575.44(4)												25(9)
582.16(1)	$\langle 1-3 \rangle^-$			3.9(7)	4(1)					45(2)		
609.04(3)	$\langle \leq 3 \rangle$						20(3)			18(2)		
628.88(2)				34(9)							14(3)	
680.11(6)	$\langle \leq 3 \rangle$									63(11)		

Energy levels and branching ratios [02Si10]. Part 3

 **$^{188}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$ [keV]	$J^\pi$	Branching ratios in percentage											
		$E_f^*:$ $J_f^\pi:$	325.9	346.6	352.4	360.9 $\langle 5 \rangle^+$	362.7	372.1	439.8 $\langle 1-4 \rangle^+$	470.1 $X^-$	482.2 $\langle 1,2 \rangle^+$	511.7	556.8 $\langle \leq 3 \rangle$
470.14(1)	$X^-$				<4.1		47(4)						
499.724(9)	$X^+$			0.5(2)									
523.044(7)			3.0(10)					54(5)					
541.55(1)							58(9)						
550.2(5)						x							
575.44(4)					45(12)			30(9)					
582.16(1)	$\langle 1-3 \rangle^-$						31(6)						
609.04(3)	$\langle \leq 3 \rangle$						6(1)						
628.88(2)				5(2)			24(4)			17(2)	2(1)	4(1)	
647.30(2)							100						
680.11(6)	$\langle \leq 3 \rangle$						32(6)						4.9(15)
757.66(1)	$\langle \leq 3 \rangle^+$										100		

Energy levels and branching ratios [03Wu02].

 **$^{189}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$2J^\pi$	$L$	$d\sigma/d\Omega$	$C^2S$	$T_{1/2}$ or	Ref.	Branching ratios in percentage		
[keV]		(t, $\alpha$ )	$\mu\text{b/sr}$	(t, $\alpha$ )	$\Gamma_{\text{cm}}$		$E^*_f$ :	0	260.40
							$2J^\pi_f$ :	$5^+$	$3^+$
0	$5^+$		148(15)	0.49	24.3(4) h	77Hi06			
125(3)	$\langle 9^- \rangle$		4.7(7)	0.05		76Hi08			
146(3)	$\langle 7^+ \rangle$		5.9(9)	0.07		77Hi06			
260.40(20)	$3^+$		145(14)			77Hi06		x	
279(3)			151(15)	<1.5		77Hi06			
303(3)	$11^-$		incl						
482.4(4)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$		174(17)			77Hi06			x
501(3)	$\langle 3^+ \rangle$	2	incl						
599(3)	$\langle 3^+ \rangle$		13(2)	0.04		77Hi06			
640(3)	$3^-, 5^+, 7^-$		13(2)			77Hi06			
670(3)	$\langle 3^+ \rangle$		21(2)	0.08		77Hi06			
697(3)	$\langle 7^+ \rangle$		59(6)	0.72		77Hi06			
852(3)	$\langle 5^+ \rangle$		33(3)	0.11		77Hi06			
877(3)	$7^- - 11^-$		23(2)	0.26		77Hi06			
1097(3)									
1223(3)	$5^+$		45(4)	0.15		77Hi06			
1308(3)	$\langle 5^+ \rangle$		23(2)	0.08		77Hi06			
1396(3)	$1^-, 3^+, 5^-$		19(2)			77Hi06			
1423(3)	$11^-$		86(9)	1.10		77Hi06			
1502(10)	$7^- - 11^-$		62(6)	0.82		77Hi06			
1632(10)			24(2)			77Hi06			
1916(10)									
1959(10)									

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

Energy levels and branching ratios [03Si05].

 **$^{190}_{75}\text{Re}$** 

$E^*$	$J^\pi$	$T_{1/2}$ or	Branching ratios in percentage		
[keV]		$\Gamma_{\text{cm}}$	$E^*_f$ :	0	162.1
			$J^\pi_f$ :	$\langle 2 \rangle^-$	$\langle 0^+ \rangle$
0	$\langle 2 \rangle^-$	3.1(3) m			
119.12(5)	$\langle 3 \rangle^-$			100	
162.1(1)	$\langle 0^+ \rangle$			100	
210(50)	$\langle 6^- \rangle$	3.2(2) h			
319.7(2)	$1^+$				100

Energy levels [95Br38].

<sup>191</sup><sub>75</sub>Re

$E^*$	$2J^\pi$	$C^2S$	$d\sigma/d\Omega$	$T_{1/2}$ or	Ref.
[keV]		(t, $\alpha$ )	$\mu\text{b/sr}$	$\Gamma_{\text{cm}}$	
0.0	$\langle 3^+, 1^+ \rangle$		156(16)	9.8(5) m	77Hi06
27(3)			23(2)		77Hi06
97(3)	$\langle 5^+ \rangle$	1.3*	200(20)		76Hi08 77Hi06
145(3)	$\langle 9^- \rangle$	0.18	5.8(9)		76Hi08 77Hi06
227(3)	$\langle 5^+, 7^+ \rangle$		100(10)		77Hi06
254(3)					
264(3)					
285(3)	$\langle 11^- \rangle$	5.46	234(24)		76Hi08 77Hi06
299(3)					
449(3)	$\langle 1^+ \rangle$	0.26	74(7)		76Hi08 77Hi06
521(3)	$\langle 5^+ \rangle$	0.20	29(3)		76Hi08 77Hi06
550(3)					
555(3)					
606(3)		0.18	26(3)		76Hi08 77Hi06
622(3)					
627(3)					
741(3)			11(2)		
758(3)					
799(3)	$\langle 7^+ \rangle$	1.4	49(5)		76Hi08 77Hi06
832(3)			19(2)		77Hi06
858(3)	$\langle 5^+ \rangle$	0.16	24(2)		76Hi08 77Hi06
876(3)					
1004(3)					
1015(3)					
1064(3)	$\langle 3^+ \rangle$	0.30	40(4)		76Hi08 77Hi06
1112(3)					
1128(3)					
1145(3)	$\langle 5^+ \rangle$	0.64	92(9)		76Hi08 77Hi06
1229(3)	$\langle 11^- \rangle$	2.34	75(7)		76Hi08 77Hi06
1243(3)					
1367(6)	$\langle 11^- \rangle$	1.22	38(4)		76Hi08 77Hi06
1408(6)			23(2)		77Hi06
1468(6)			11(2)		77Hi06
1524(6)					
1560(6)					
1663(6)					
1715(6)					
1835(6)					
1904(6)					
1937(6)	$\langle 5^+ \rangle$	0.46	57(6)		76Hi08 77Hi06

\* Values  $C^2S$  here [95Br38] and in [77Hi06] differ by factor 2. $C^2S = (1/N)(\sigma_{\text{exp}}/\sigma_{DWBA})$  with  $N=7$  [76Hi08, 77Hi06, 95Br38].