

<sup>41</sup>K(p,γ) 1971Vi14,1967An10,1963Si13

Type	Author	History	Citation	Literature Cutoff Date
Full Evaluation	Jun Chen <sup>#</sup> and Balraj Singh		NDS 135, 1 (2016)	31-May-2016

1971Vi14: E=1.4-1.75 MeV. Measured  $\gamma$ ,  $\gamma(\theta)$ ,  $\gamma$  branching, resonances.  
 1967An10: E=1.86-2.17 MeV. A large number of resonances reported.  
 1963Si13: E=1060-1200 keV. Measured yield of  $\gamma$  rays,  $\gamma\gamma$  coin.  
 1986Se02: E=0.6 to 4 MeV. Measured yields. Statistical-model analysis.  
 1973Di03 (also 1971DiZV): E=4-13 MeV. Measured  $\gamma$ ,  $\gamma(\theta)$ . Deduced GDR structure and cross sections.  
 1967Lu08: E=1.4-1.75 MeV. A total of 74 resonances reported. Measured primary and secondary G.  
 1966En04: E=0.3-2.1 MeV. Measured resonance strengths. Resonance at E(p)(lab)=1111 measured.  
 Additional information 1.

<sup>42</sup>Ca Levels

E(level) <sup>†</sup>	J <sup>π</sup> <sup>‡</sup>	(2J+1)Γ <sub>p</sub> Γ <sub>γ</sub> /Γ eV <sup>#</sup>	E(p)(lab)	Comments
0	0 <sup>+</sup>			
1522.9 5	2 <sup>+</sup>			
1836.4 7	0 <sup>+</sup>			
2422.1 5	2 <sup>+</sup>			
2749.9 7	4 <sup>+</sup>			
3190.2 8	6 <sup>+</sup>			
3250.4 8	4 <sup>+</sup>			
3297.2 8	0 <sup>+</sup>			J <sup>π</sup> : 1 <sup>-</sup> and 2 <sup>+</sup> quoted by 1969Fi03 are not supported by $\gamma(\theta)$ data of 1971Vi14.
3388.2 9	2 <sup>+</sup>			
3442.4 7	3 <sup>-</sup>			
3649.8 8	2 <sup>+</sup>			
3883.6 10	1 <sup>-</sup>			
3997.6 14	4 <sup>+</sup>			
4044.4 12	3 <sup>-</sup>			
4104.4 16	5 <sup>-</sup>			Measured upper limit of branching to 1523, 2 <sup>+</sup> level is <1.
4113.4 16	3 <sup>-</sup>			
4228.4 14	1			
4342.3 14				
4413.7 14	3 <sup>-</sup>			
4448.8 17	2 <sup>+</sup>			
4566 3	(1,2 <sup>+</sup> )			
4758 3	2 <sup>+</sup>			
4869 3	2 <sup>+</sup>			
4904 3	3 <sup>-</sup>			
4968 2	3 <sup>-</sup>			
5213 2	(2 <sup>+</sup> )			J <sup>π</sup> : 2 <sup>+</sup> assigned by 1971Vi14 cannot be justified.
5359 2	2 <sup>+</sup>			
5594 2	3 <sup>-</sup>			
5738 2	(2 <sup>+</sup> )			
11303.7 10		1.0 eV 5	1052 I	
11309.5 10		1.0 eV 5	1058 I	
11319.3 10		1.0 eV 5	1068 I	
11326.1 10		3.0 eV 15	1075 I	
11331.0 10		0.50 eV 25	1080 I	
11335.9 10		1.0 eV 5	1085 I	
11343.7 10		3.0 eV 15	1093 I	
11361.3 10	(1,2 <sup>+</sup> )	8.5 eV 43	1111 I	J <sup>π</sup> : from 1963Si13.
11363.2 10		7.0 eV 35	1113 I	
11380.8 10		4.5 eV 23	1131 I	
11398.4 10		1.5 eV 8	1149 I	

Continued on next page (footnotes at end of table)

$^{41}\text{K}(\text{p},\gamma)$  1971Vi14,1967An10,1963Si13 (continued) $^{42}\text{Ca}$  Levels (continued)

E(level) <sup>†</sup>	$J^{\pi\ddagger}$	(2J+1) $\Gamma_p\Gamma_\gamma/\Gamma$ eV <sup>#</sup>	E(p)(lab)	Comments
11401.3	<i>10</i>	2.0 eV <i>10</i>	1152	<i>I</i>
11409.1	<i>10</i>	7.0 eV <i>35</i>	1160	<i>I</i>
11412.0	<i>10</i>	8.0 eV <i>40</i>	1163	<i>I</i>
11416.9	<i>10</i>	5.0 eV <i>25</i>	1168	<i>I</i>
11425.7	<i>10</i>	6.0 eV <i>30</i>	1177	<i>I</i>
11432.5	<i>10</i>	0.50 eV <i>25</i>	1184	<i>I</i>
11436.4	<i>10</i>	1.0 eV <i>5</i>	1188	<i>I</i>
11439.4	<i>10</i>	8.5 eV <i>43</i>	1191	<i>I</i>
11446.2	<i>10</i>	4.0 eV <i>20</i>	1198	<i>I</i>
11645	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )		1402	
11650			1407	
11654			1411	
11656	@		1413	
11658			1415	
11662			1419	
11668	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )		1425	
11674	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )		1431	
11680	@		1438	
11685			1443	
11693	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )		1451	$J^{\pi}$ : the (p, $\alpha$ ) resonance at excitation=11694 keV has $J^{\pi}=3^{-}$ .
11698			1456	
11701			1459	
11706	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )		1464	
11709?	@		1467	
11714?			1472	
11719	@		1477	
11727	2 <sup>+</sup>		1486	
11732	@		1491	
11740	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )		1499	
11743	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )		1502	
11751	@		1510	
11755	@		1514	
11758	@		1517	
11760			1519	
11763			1523	
11768			1528	
11772	@		1532	
11775	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )		1535	
11779	@		1539	
11783	@		1543	
11787	@		1547	
11792			1552	
11797	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )		1557	
11798			1558	
11805	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )		1566	
11809	@		1570	
11814			1575	
11823	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )		1584	
11829	@		1590	
11833	@		1594	
11836			1597	
11840	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )		1601	

Continued on next page (footnotes at end of table)

$^{41}\text{K}(\text{p},\gamma)$  1971Vi14,1967An10,1963Si13 (continued) $^{42}\text{Ca}$  Levels (continued)

<u>E(level)<sup>†</sup></u>	<u>J<sup>π</sup><sup>‡</sup></u>	<u>E(p)(lab)</u>
11850		1612
11853		1615
11858 @		1620
11868	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	1630
11871	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	1633
11878	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	1640
11881 @		1643
11885		1648
11887		1650
11895 @		1658
11901		1664
11907		1670
11911? @		1674
11916? @		1679
11921		1684
11925	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	1689
11937		1701
11944 @		1708
11949 @		1713
11953 @		1717
11960		1724
11964		1728
11967 @		1732
11979	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	1744
12099 &		1867
12102 @		1870
12105 &		1873
12109 &		1877
12113 @		1881
12122 @		1890
12126 @		1894
12130 &		1898
12131 @		1900
12142 @		1911
12144 @		1913
12150 @		1919
12152 &		1921
12156 @		1925
12160 @		1929
12165 &		1934
12168 &		1937
12172 @ <sup>a</sup>	(1,2 <sup>+</sup> )	1942
12180 @		1950
12185 @		1955
12189 @		1959
12198 &		1968
12201 &		1971
12205 @		1975

Continued on next page (footnotes at end of table)

$^{41}\text{K}(\text{p},\gamma)$  1971Vi14,1967An10,1963Si13 (continued) $^{42}\text{Ca}$  Levels (continued)

<u>E(level)<sup>†</sup></u>	<u>J<sup>π</sup><sup>‡</sup></u>	<u>E(p)(lab)</u>	<u>Comments</u>
12208 @		1978	
12214 @		1985	
12216 @		1987	
12223 &		1994	
12226 @		1997	
12230 &		2001	
12236 @		2007	
12238 @		2009	
12242 &		2013	
12249 @		2020	
12255 @		2027	
12263 @		2035	
12270 @		2042	
12278 @		2050	
12279 @		2051	
12280 &		2052	
12283 &		2055	
12288 @		2060	
12293 @		2065	
12297 @		2070	
12302 &		2075	
12305 &		2078	
12311 @		2084	
12314 &		2087	
12316 &		2089	
12322 @		2095	
12328 @		2101	
12330 @		2103	
12338 @		2112	
12344 &		2118	
12348 @		2122	
12351 @		2125	
12358 &		2132	
12362 &		2136	
12369 @		2143	
12374 @		2148	
12381 @		2156	
12386 @		2161	
12390 @		2165	
12397 @		2172	
$17.4 \times 10^3$ I	1 <sup>-</sup>		$\Gamma=3.3$ MeV 5 (1973Di03) J <sup>π</sup> : GDR, T=1 (1973Di03).
$20.4 \times 10^3$ I	1 <sup>-</sup>		$\Gamma=4.4$ MeV I (1973Di03) J <sup>π</sup> : GDR, T=2 (1973Di03).

Continued on next page (footnotes at end of table)

$^{41}\text{K}(\text{p},\gamma)$  1971Vi14,1967An10,1963Si13 (continued) $^{42}\text{Ca}$  Levels (continued)

† Resonance energies are from 1963Si13 up to  $E(\text{p})(\text{lab})=1198$  keV, from 1971Vi14 or 1967Lu08 for  $E(\text{p})(\text{lab})=1402$  to 1744 keV, and from 1967An10 for  $E(\text{p})(\text{lab})$  above 1860. Excitation energy for resonances= $E(\text{p})(\text{C.M.})+S(\text{p})$  with  $E(\text{p})(\text{C.M.})$  deduced from  $E(\text{p})(\text{lab})$  and  $S(\text{p})=10276.67$  15 (2012Wa38).

‡ From Adopted Levels for bound states, from 1971Vi14 for resonances.

# From 1963Si13.

@  $\gamma$  to g.s. reported (1967An10,1967Lu08).

&  $\gamma$  of  $E\gamma>8500$  reported (1967An10).

<sup>a</sup> A multiplet of  $\gamma$  rays near 8100 feeds a composite of levels near 4 MeV with a total branching of 170, relative to 100 for 12173 transition.

 $\gamma(^{42}\text{Ca})$ 

$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_\gamma^\dagger$	$I_\gamma^\ddagger$	$E_f$	$J_f^\pi$	Mult.
1522.9	2 <sup>+</sup>	1523	100	0	0 <sup>+</sup>	
1836.4	0 <sup>+</sup>	313.5	100	1522.9	2 <sup>+</sup>	
2422.1	2 <sup>+</sup>	899	39 4	1522.9	2 <sup>+</sup>	
		2422	100 4	0	0 <sup>+</sup>	
2749.9	4 <sup>+</sup>	328	<1	2422.1	2 <sup>+</sup>	
		1227	100	1522.9	2 <sup>+</sup>	
3190.2	6 <sup>+</sup>	440	100	2749.9	4 <sup>+</sup>	
3250.4	4 <sup>+</sup>	500	22 6	2749.9	4 <sup>+</sup>	
		1727	100 6	1522.9	2 <sup>+</sup>	
3297.2	0 <sup>+</sup>	875	100 5	2422.1	2 <sup>+</sup>	
		1774	11 5	1522.9	2 <sup>+</sup>	
3388.2	2 <sup>+</sup>	966	45 10	2422.1	2 <sup>+</sup>	
		1552	14 7	1836.4	0 <sup>+</sup>	
		1865	79 10	1522.9	2 <sup>+</sup>	
		3388	100 5	0	0 <sup>+</sup>	
3442.4	3 <sup>-</sup>	692	6 3	2749.9	4 <sup>+</sup>	
		1020	52 10	2422.1	2 <sup>+</sup>	
		1919	100 6	1522.9	2 <sup>+</sup>	
3649.8	2 <sup>+</sup>	1228	6 3	2422.1	2 <sup>+</sup>	
		1814	7 4	1836.4	0 <sup>+</sup>	
		2127	100 11	1522.9	2 <sup>+</sup>	
		3650	26 8	0	0 <sup>+</sup>	
3883.6	1 <sup>-</sup>	2048	43 6	1836.4	0 <sup>+</sup>	
		3884	100 6	0	0 <sup>+</sup>	
3997.6	4 <sup>+</sup>	1248	17 8	2749.9	4 <sup>+</sup>	
		1576	50 8	2422.1	2 <sup>+</sup>	
		2475	100 8	1522.9	2 <sup>+</sup>	
4044.4	3 <sup>-</sup>	602	23 8	3442.4	3 <sup>-</sup>	
		1294	31 8	2749.9	4 <sup>+</sup>	
		2521	100 15	1522.9	2 <sup>+</sup>	
4104.4	5 <sup>-</sup>	662	11 5	3442.4	3 <sup>-</sup>	
		914	100 18	3190.2	6 <sup>+</sup>	
		1354	71 11	2749.9	4 <sup>+</sup>	
4113.4	3 <sup>-</sup>	1691	23 7	2422.1	2 <sup>+</sup>	
		2590	100 7	1522.9	2 <sup>+</sup>	
4228.4	1	1806	33 7	2422.1	2 <sup>+</sup>	
		4228	100 7	0	0 <sup>+</sup>	
4342.3		1920	100	2422.1	2 <sup>+</sup>	
4413.7	3 <sup>-</sup>	2891	85 11	1522.9	2 <sup>+</sup>	
		4414	100 11	0	0 <sup>+</sup>	[E3]
4448.8	2 <sup>+</sup>	2028	82 27	2422.1	2 <sup>+</sup>	

Continued on next page (footnotes at end of table)

$^{41}\text{K}(\text{p},\gamma)$  1971Vi14,1967An10,1963Si13 (continued) $\gamma(^{42}\text{Ca})$  (continued)

$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_\gamma^\dagger$	$I_\gamma^\ddagger$	$E_f$	$J_f^\pi$	Mult.	Comments
4448.8	2 <sup>+</sup>	2925	100 27	1522.9	2 <sup>+</sup>		
4566	(1,2 <sup>+</sup> )	2144	44 22	2422.1	2 <sup>+</sup>		
		3043	78 33	1522.9	2 <sup>+</sup>		
		4566	100 33	0	0 <sup>+</sup>		
4758	2 <sup>+</sup>	2336	57 29	2422.1	2 <sup>+</sup>		
		2922	43 14	1836.4	0 <sup>+</sup>		
		3235	86 29	1522.9	2 <sup>+</sup>		
		4758	100 29	0	0 <sup>+</sup>		
4869	2 <sup>+</sup>	3346	100 40	1522.9	2 <sup>+</sup>		
		4869	100 40	0	0 <sup>+</sup>		
4904	3 <sup>-</sup>	2154	36 9	2749.9	4 <sup>+</sup>		
		2482	45 9	2422.1	2 <sup>+</sup>		
		4904	100 18	0	0 <sup>+</sup>	[E3]	
4968	3 <sup>-</sup>	1526	40 20	3442.4	3 <sup>-</sup>		
		2218	60 20	2749.9	4 <sup>+</sup>		
		4968	100 20	0	0 <sup>+</sup>	[E3]	
5213	(2 <sup>+</sup> )	2791	82 27	2422.1	2 <sup>+</sup>		
		5213 <sup>@</sup>	100 27	0	0 <sup>+</sup>		$E_\gamma$ : treated as uncertain (evaluators) since it is not reported in ( $\alpha,\text{p}\gamma$ ).
5359	2 <sup>+</sup>	2937	33 20	2422.1	2 <sup>+</sup>		
		5359	100 20	0	0 <sup>+</sup>		
5594	3 <sup>-</sup>	3172	57 22	2422.1	2 <sup>+</sup>		
		3758	33 11	1836.4	0 <sup>+</sup>	[E3]	
		4071	33 11	1522.9	2 <sup>+</sup>		
		5594	100 33	0	0 <sup>+</sup>	[E3]	
5738	(2 <sup>+</sup> )	3316	33 17	2422.1	2 <sup>+</sup>		
		4215	33 17	1522.9	2 <sup>+</sup>		
		5738	100 33	0	0 <sup>+</sup>		
11361.3	(1,2 <sup>+</sup> )	9840		1522.9	2 <sup>+</sup>		
		11362		0	0 <sup>+</sup>		
11645	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	7197	6	4448.8	2 <sup>+</sup>		
		7418	50	4228.4	1		
		7533	19	4113.4	3 <sup>-</sup>		
		7602	19	4044.4	3 <sup>-</sup>		
		7762	19	3883.6	1 <sup>-</sup>		
		7996	19	3649.8	2 <sup>+</sup>		
		8258	9	3388.2	2 <sup>+</sup>		
		9224	16	2422.1	2 <sup>+</sup>		
		9810	12	1836.4	0 <sup>+</sup>		
		10123	100	1522.9	2 <sup>+</sup>		
		11646	44	0	0 <sup>+</sup>		
11668	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	7219	38	4448.8	2 <sup>+</sup>		
		7555	34	4113.4	3 <sup>-</sup>		
		8018	28	3649.8	2 <sup>+</sup>		
		8280	31	3388.2	2 <sup>+</sup>		
		9246	59	2422.1	2 <sup>+</sup>		
		9832	100	1836.4	0 <sup>+</sup>		
		10145	55	1522.9	2 <sup>+</sup>		
11674	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	7561	100	4113.4	3 <sup>-</sup>		
		8286	59	3388.2	2 <sup>+</sup>		
		9252	48	2422.1	2 <sup>+</sup>		
		9838	48	1836.4	0 <sup>+</sup>		
		10151	90	1522.9	2 <sup>+</sup>		
11693	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	6935	90	4758	2 <sup>+</sup>		
		7465	62	4228.4	1		

Continued on next page (footnotes at end of table)

$^{41}\text{K}(\text{p},\gamma)$  1971Vi14,1967An10,1963Si13 (continued) $\gamma(^{42}\text{Ca})$  (continued)

$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_\gamma^\dagger$	$I_\gamma^\ddagger$	$E_f$	$J_f^\pi$	Mult.	$\delta^\#$	Comments
11693	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	7580	33	4113.4	3 <sup>-</sup>			
		8043	71	3649.8	2 <sup>+</sup>			
		8305	62	3388.2	2 <sup>+</sup>			
		8396	14	3297.2	0 <sup>+</sup>			
		9271	100	2422.1	2 <sup>+</sup>			
		10170	43	1522.9	2 <sup>+</sup>			
11706	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	6112	32	5594	3 <sup>-</sup>			
		7364	20	4342.3				
		7478	36	4228.4	1			
		7822	20	3883.6	1 <sup>-</sup>			
		8056	32	3649.8	2 <sup>+</sup>			
		8318	24	3388.2	2 <sup>+</sup>			
		8409	12	3297.2	0 <sup>+</sup>			
		9284	32	2422.1	2 <sup>+</sup>			
		9870	100	1836.4	0 <sup>+</sup>			
		10183	56	1522.9	2 <sup>+</sup>			
		11706	36	0	0 <sup>+</sup>			
11727	2 <sup>+</sup>	6970	27	4758	2 <sup>+</sup>			$A_2=-0.04$ 7; $A_4=+0.14$ 7 $\delta$ : +0.15 3 if $J_f=1$ ; +0.02 4 or +3.0 10 if $J_f=2$ .
		7279	67	4448.8	2 <sup>+</sup>			$A_2=-0.12$ 9; $A_4=-0.14$ 7 $\delta$ : +0.23 10 or +5.0 20 if $J_f=1$ ; +0.70 10 if $J_f=2$ .
		7314	27	4413.7	3 <sup>-</sup>			$A_2=-0.01$ 17; $A_4=+0.19$ 17 $\delta$ : +0.09 6 or +20 10 if $J_f=1$ ; -0.22 20 or >+5 if $J_f=2$ ;
		7500	47	4228.4	1	D+Q	+0.30 15	$A_2=-0.21$ 20; $A_4=+0.16$ 22 $\delta$ : or +2.0 10 if $J_f=1$ .
		7615	47	4113.4	3 <sup>-</sup>			
		8078	20	3649.8	2 <sup>+</sup>			
		8340	40	3388.2	2 <sup>+</sup>	D+Q	+3.7 1	$A_2=+0.04$ 11; $A_4=-0.28$ 12 $A_2=-0.22$ 12; $A_4=+0.20$ 13 $\delta(Q/D)=+0.45$ 10 for $J(\text{final level})=1$ ; but adopted $J(\text{final level})=0$ .
		8431	40	3297.2	0 <sup>+</sup>			
		9306	93	2422.1	2 <sup>+</sup>	D+Q	+0.65 5	$A_2=-0.12$ 7; $A_4=-0.05$ 7 $A_2=-0.25$ 4; $A_4=+0.10$ 4
		9892	67	1836.4	0 <sup>+</sup>			$A_2=-0.03$ 7; $A_4=-0.10$ 7 $\delta$ : or >100.
		10205	93	1522.9	2 <sup>+</sup>	D+Q	-0.20 5	$A_2=-0.09$ 6; $A_4=+0.15$ 6
		11728	100	0	0 <sup>+</sup>			
11740	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	6527	45	5213	(2 <sup>+</sup> )			
		6836	82	4904	3 <sup>-</sup>			
		7291	18	4448.8	2 <sup>+</sup>			
		7512	32	4228.4	1			
		7627	100	4113.4	3 <sup>-</sup>			
		7856	45	3883.6	1 <sup>-</sup>			
		8090	27	3649.8	2 <sup>+</sup>			
		8352	50	3388.2	2 <sup>+</sup>			
		9904	9	1836.4	0 <sup>+</sup>			
		10217	23	1522.9	2 <sup>+</sup>			
		11740	23	0	0 <sup>+</sup>			
11743	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	7515	35	4228.4	1			
		7630	29	4113.4	3 <sup>-</sup>			
		8355	79	3388.2	2 <sup>+</sup>			
		9907	26	1836.4	0 <sup>+</sup>			
		10220	100	1522.9	2 <sup>+</sup>			
		11743	24	0	0 <sup>+</sup>			
11775	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	7209	33	4566	(1,2 <sup>+</sup> )			
		7547	29	4228.4	1			
		7662	19	4113.4	3 <sup>-</sup>			

Continued on next page (footnotes at end of table)

$^{41}\text{K}(\text{p},\gamma)$  **1971Vi14,1967An10,1963Si13** (continued)

$\gamma(^{42}\text{Ca})$  (continued)

$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_\gamma^\dagger$	$I_\gamma^\ddagger$	$E_f$	$J_f^\pi$	$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_\gamma^\dagger$	$I_\gamma^\ddagger$	$E_f$	$J_f^\pi$		
11775	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	7777	76	3997.6	4 <sup>+</sup>	11868	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	10032	33	1836.4	0 <sup>+</sup>		
		7891	29	3883.6	1 <sup>-</sup>			10345	53	1522.9	2 <sup>+</sup>		
		8333	100	3442.4	3 <sup>-</sup>			11868	60	0	0 <sup>+</sup>		
		8387	62	3388.2	2 <sup>+</sup>			11871	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	6133	59	5738	(2 <sup>+</sup> )
		9353	76	2422.1	2 <sup>+</sup>					6512	59	5359	2 <sup>+</sup>
		10252	24	1522.9	2 <sup>+</sup>			7758	82	4113.4	3 <sup>-</sup>		
		11775	29	0	0 <sup>+</sup>			7827	47	4044.4	3 <sup>-</sup>		
11797	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	7684	50	4113.4	3 <sup>-</sup>			7987	71	3883.6	1 <sup>-</sup>		
		8355	25	3442.4	3 <sup>-</sup>			8483	29	3388.2	2 <sup>+</sup>		
		8409	100	3388.2	2 <sup>+</sup>			9449	100	2422.1	2 <sup>+</sup>		
		9375	92	2422.1	2 <sup>+</sup>			10035	29	1836.4	0 <sup>+</sup>		
		9961	46	1836.4	0 <sup>+</sup>			10348	47	1522.9	2 <sup>+</sup>		
		10274	33	1522.9	2 <sup>+</sup>			11871	55	0	0 <sup>+</sup>		
11805	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	11797	71	0	0 <sup>+</sup>	11878	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	7650	100	4228.4	1		
		6212	86	5594	3 <sup>-</sup>			7765	28	4113.4	3 <sup>-</sup>		
		7357	38	4448.8	2 <sup>+</sup>			7834	28	4044.4	3 <sup>-</sup>		
		7392	52	4413.7	3 <sup>-</sup>			7994	34	3883.6	1 <sup>-</sup>		
		7464	100	4342.3				8490	19	3388.2	2 <sup>+</sup>		
		7762	71	4044.4	3 <sup>-</sup>			9456	25	2422.1	2 <sup>+</sup>		
		8364	24	3442.4	3 <sup>-</sup>			10042	16	1836.4	0 <sup>+</sup>		
		8418	52	3388.2	2 <sup>+</sup>			10355	56	1522.9	2 <sup>+</sup>		
		9384	14	2422.1	2 <sup>+</sup>			11878	6	0	0 <sup>+</sup>		
		10283	19	1522.9	2 <sup>+</sup>	11925	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	8276	42	3649.8	2 <sup>+</sup>		
		11806	19	0	0 <sup>+</sup>			8484	53	3442.4	3 <sup>-</sup>		
		7595	100	4228.4	1			9504	40	2422.1	2 <sup>+</sup>		
11823	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	8173	56	3649.8	2 <sup>+</sup>			10403	63	1522.9	2 <sup>+</sup>		
		8435	52	3388.2	2 <sup>+</sup>			11926	100	0	0 <sup>+</sup>		
		9401	48	2422.1	2 <sup>+</sup>	11960		8518	25	3442.4	3 <sup>-</sup>		
		9987	36	1836.4	0 <sup>+</sup>			9538		2422.1	2 <sup>+</sup>		
				10300	92	1522.9	2 <sup>+</sup>			10438	50	1522.9	2 <sup>+</sup>
		11823	16	0	0 <sup>+</sup>			11960	100	0	0 <sup>+</sup>		
11840	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	6872	68	4968	3 <sup>-</sup>	11979	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	7530	23	4448.8	2 <sup>+</sup>		
		6971	100	4869	2 <sup>+</sup>			8329	18	3649.8	2 <sup>+</sup>		
		8190	39	3649.8	2 <sup>+</sup>			8537	5	3442.4	3 <sup>-</sup>		
		8543	26	3297.2	0 <sup>+</sup>			8591	8	3388.2	2 <sup>+</sup>		
		9418	29	2422.1	2 <sup>+</sup>			8682	21	3297.2	0 <sup>+</sup>		
				10317	61			1522.9	2 <sup>+</sup>			9557	21
11868	(1 <sup>-</sup> ,2 <sup>+</sup> )	6964	87	4904	3 <sup>-</sup>			10456	100	1522.9	2 <sup>+</sup>		
		7755	87	4113.4	3 <sup>-</sup>			11979	62	0	0 <sup>+</sup>		
		7824	87	4044.4	3 <sup>-</sup>	12172	(1,2 <sup>+</sup> )	8785	72	3388.2	2 <sup>+</sup>		
		8218	73	3649.8	2 <sup>+</sup>			9750	83	2422.1	2 <sup>+</sup>		
		8480	87	3388.2	2 <sup>+</sup>			10650	60	1522.9	2 <sup>+</sup>		
				9446	100	2422.1	2 <sup>+</sup>			12173	100	0	0 <sup>+</sup>

† Level-energy differences.

‡ Relative branching ratios from 1971Vi14.

# From  $\gamma(\theta)$  data of 1971Vi14.

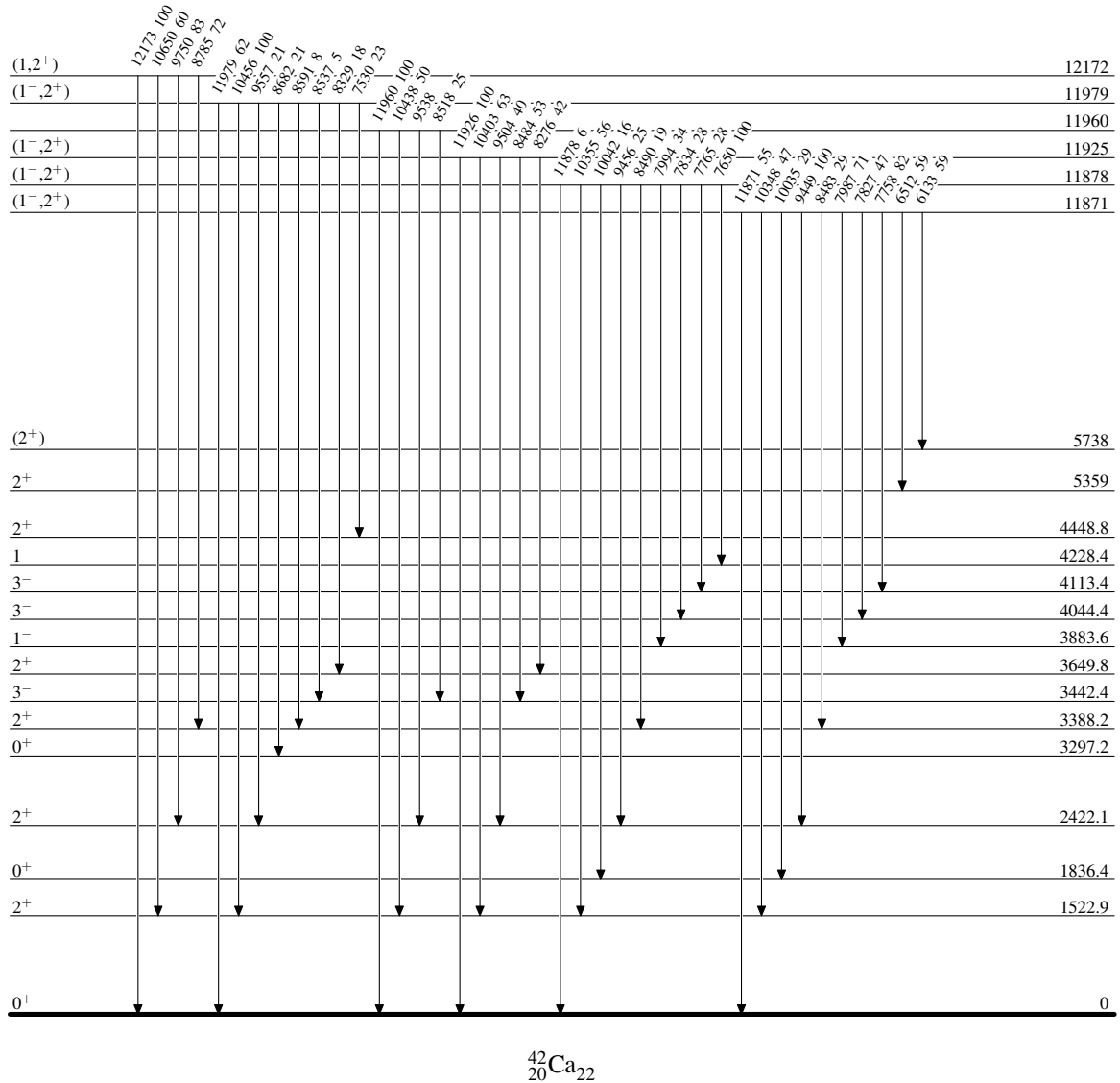
@ Placement of transition in the level scheme is uncertain.



$^{41}\text{K}(\text{p},\gamma)$  1971Vi14,1967An10,1963Si13

## Level Scheme

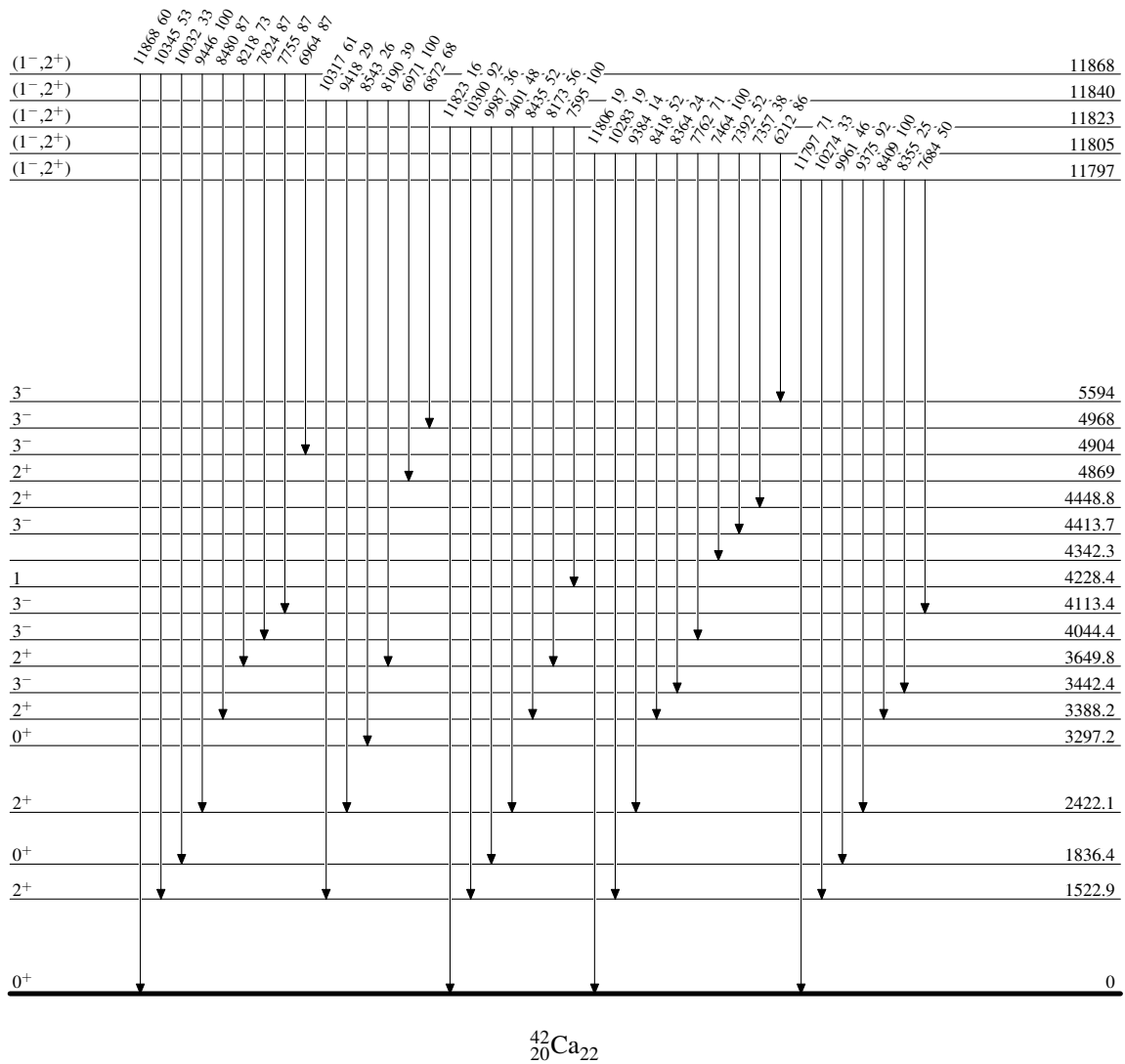
Intensities: Relative photon branching from each level



$^{41}\text{K}(\text{p},\gamma)$  1971Vi14,1967An10,1963Si13

## Level Scheme (continued)

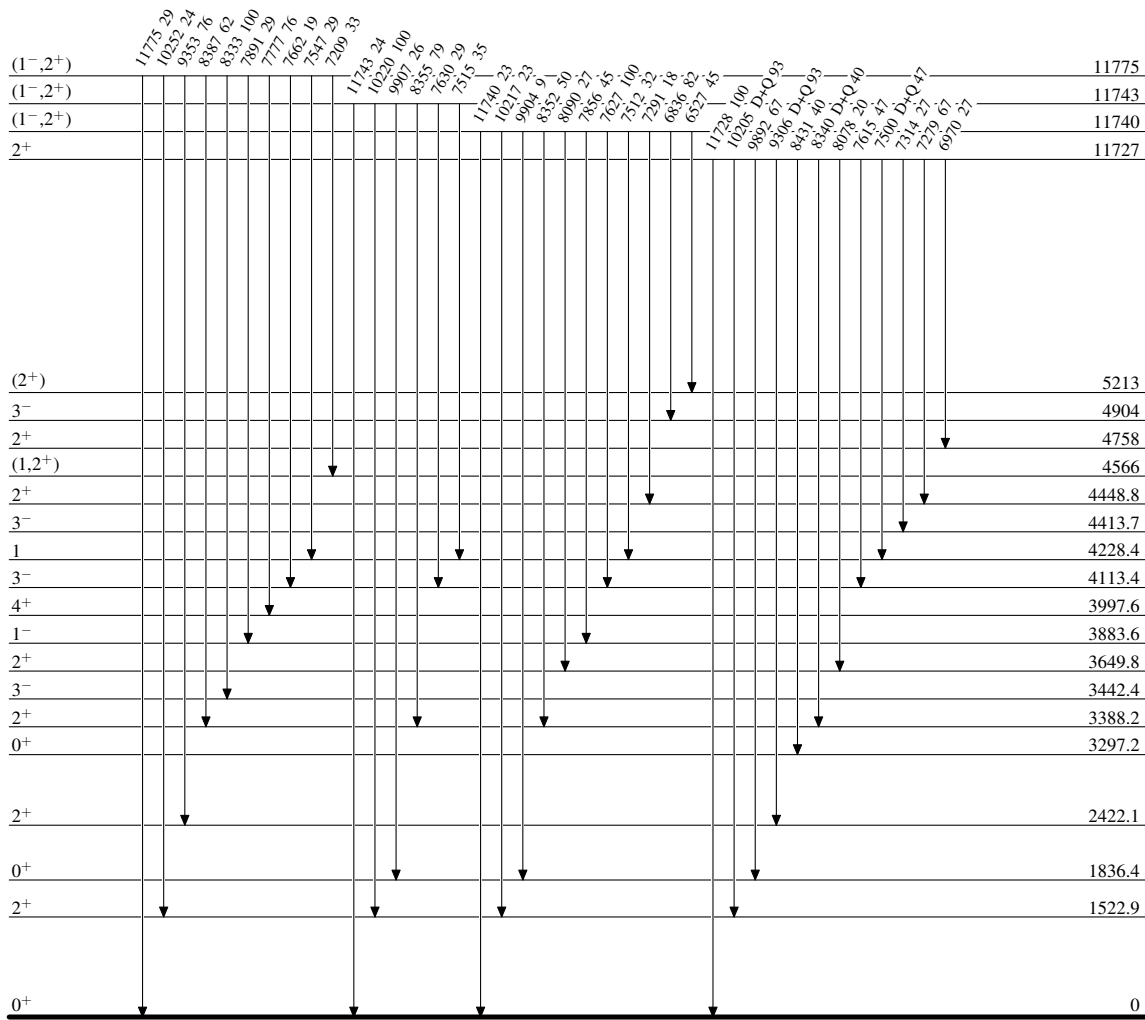
Intensities: Relative photon branching from each level



$^{41}\text{K}(\text{p},\gamma)$  1971Vi14,1967An10,1963Si13

Level Scheme (continued)

Intensities: Relative photon branching from each level

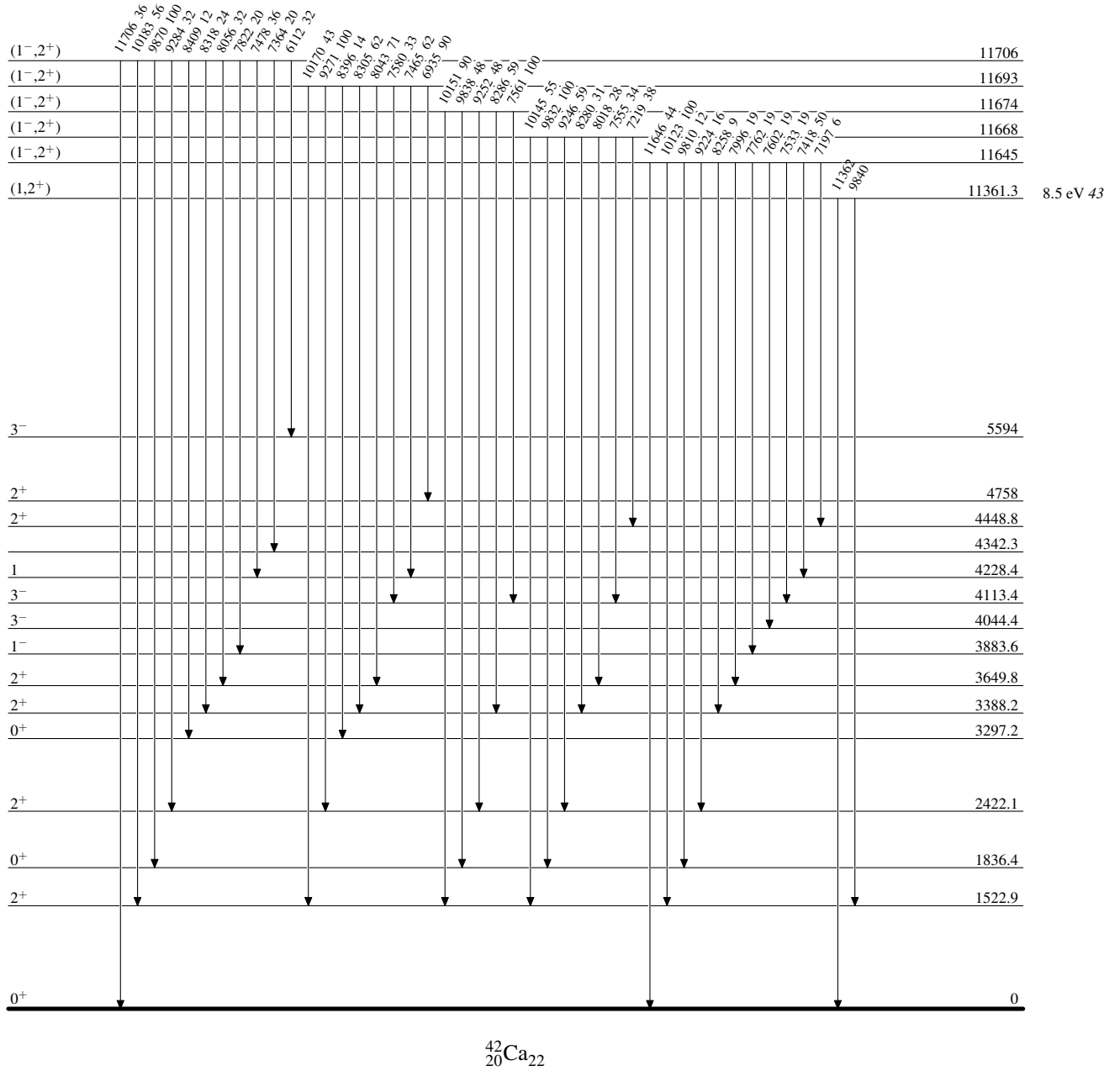


$^{42}_{20}\text{Ca}_{22}$

$^{41}\text{K}(\text{p},\gamma)$  1971Vi14,1967An10,1963Si13

Level Scheme (continued)

Intensities: Relative photon branching from each level



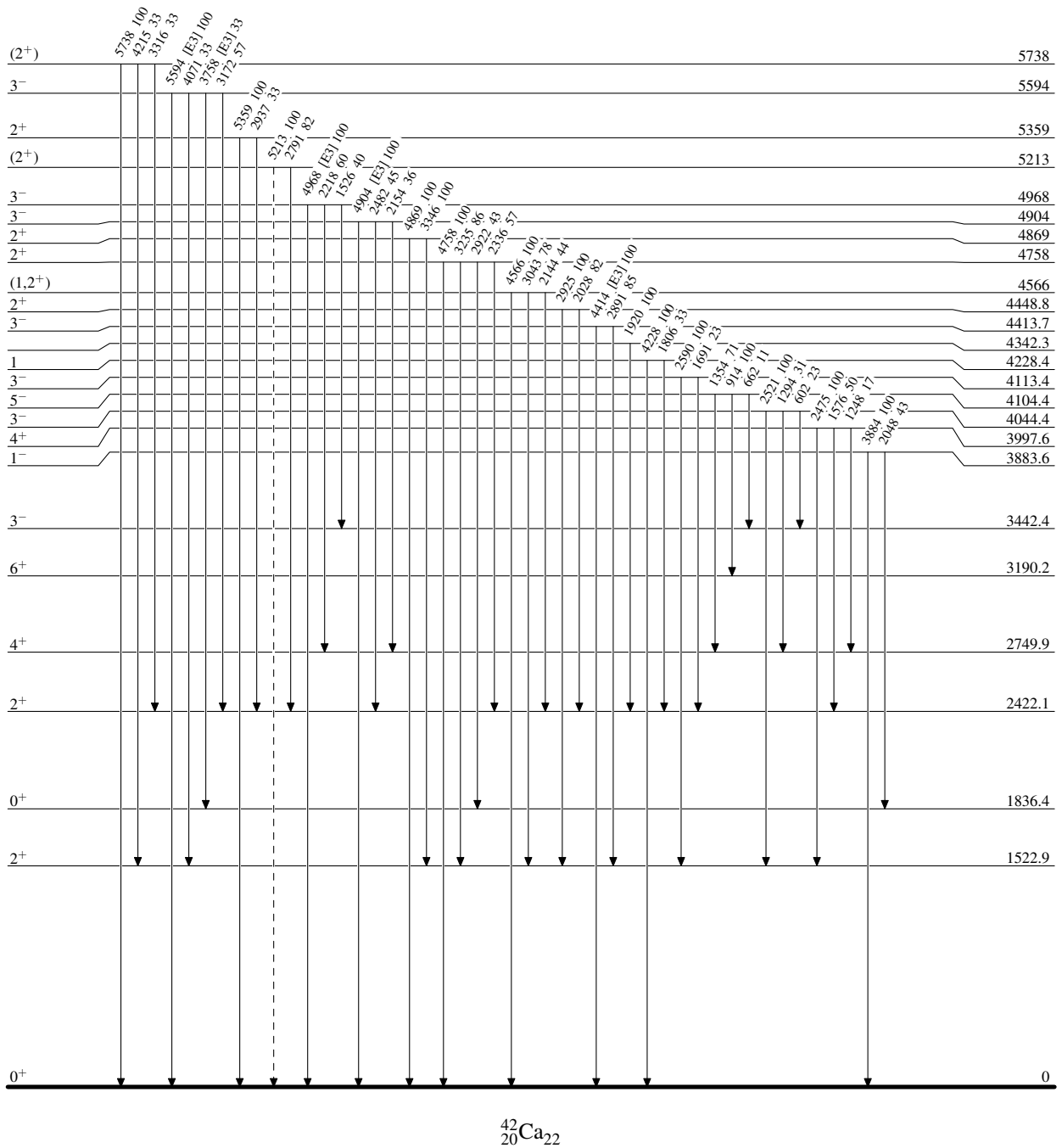
$^{42}_{20}\text{Ca}_{22}$

$^{41}\text{K}(p,\gamma)$  1971Vi14,1967An10,1963Si13

Legend

## Level Scheme (continued)

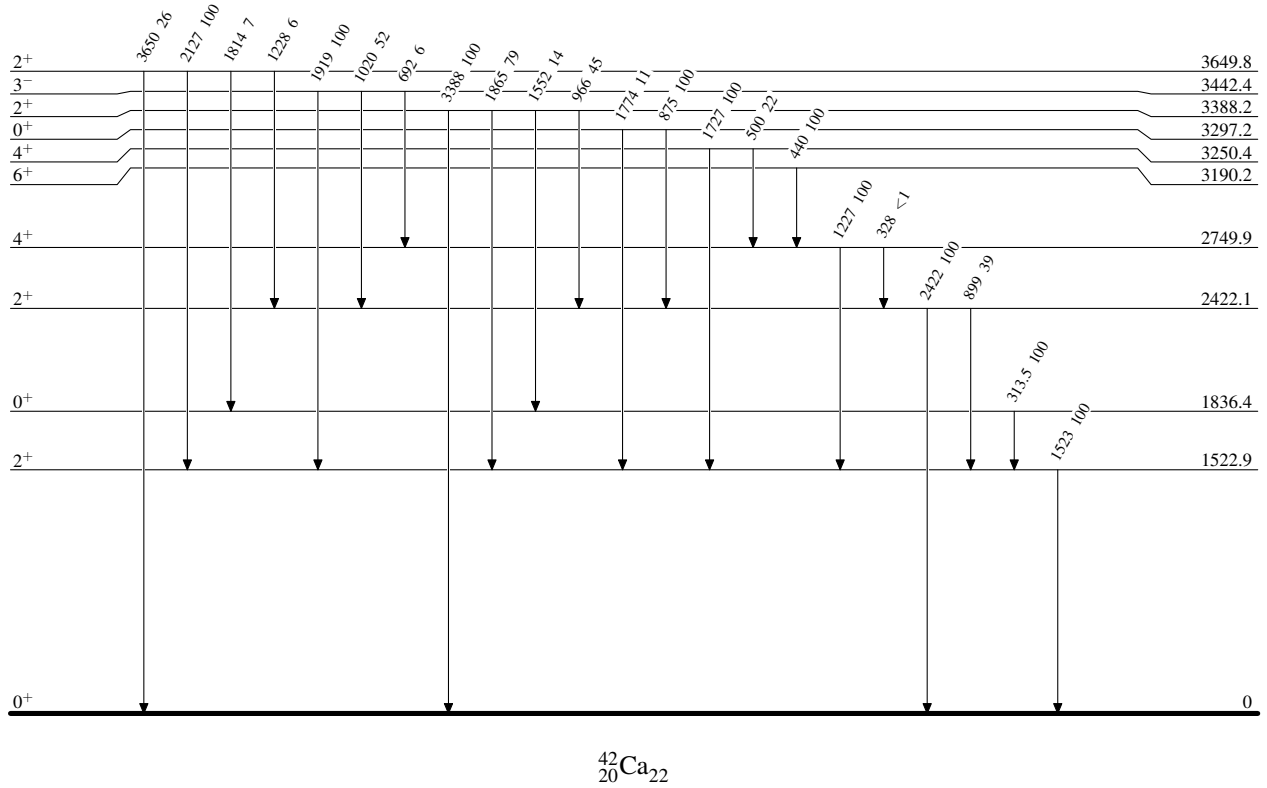
Intensities: Relative photon branching from each level

-----►  $\gamma$  Decay (Uncertain) $^{42}_{20}\text{Ca}_{22}$

$^{41}\text{K}(p,\gamma)$  1971Vi14,1967An10,1963Si13

## Level Scheme (continued)

Intensities: Relative photon branching from each level

 $^{42}_{20}\text{Ca}_{22}$