

Table 2 from (1991AJ01): Electromagnetic transitions in  $A = 13 - 15$  <sup>a</sup>

Nucleus	$E_{xi} \rightarrow E_{xf}$ (MeV)	$J_i^\pi(T_i) \rightarrow J_f^\pi(T_f)$	$\Gamma_\gamma$ (eV)	Mult.	$S$ (W.u.)
<sup>13</sup> C <sup>b</sup>	3.09 $\rightarrow$ 0	$\frac{1}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$0.43 \pm 0.04$	E1	$(3.9 \pm 0.4) \times 10^{-2}$
	3.68 $\rightarrow$ 0	$\frac{3}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$0.41 \pm 0.04$	M1	$0.39 \pm 0.04$
			$(3.6 \pm 0.8) \times 10^{-3}$	E2	$3.5 \pm 0.8$
	$\rightarrow$ 3.09	$\rightarrow \frac{1}{2}^+$	$(3.1 \pm 0.5) \times 10^{-3}$	E1	$(3.9 \pm 0.6) \times 10^{-2}$
	3.85 $\rightarrow$ 0	$\frac{5}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$(3.33 \pm 0.07) \times 10^{-5}$	M2	$0.472 \pm 0.010$
			$(4.8 \pm 2.0) \times 10^{-7}$	E3	$10 \pm 4$
	$\rightarrow$ 3.09	$\rightarrow \frac{1}{2}^+$	$(6.4 \pm 0.3) \times 10^{-6}$	E2	$1.6 \pm 0.08$
	$\rightarrow$ 3.68	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$(1.93 \pm 0.04) \times 10^{-5}$	E1	$(1.06 \pm 0.02) \times 10^{-2}$
	6.86 $\rightarrow$ 0	$\frac{5}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$(6.9 \pm 3.6) \times 10^{-5}$	M2	$(5.5 \pm 3.0) \times 10^{-2}$
	7.55 $\rightarrow$ 0	$\frac{5}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$1.0 \times 10^{-5}$	M3	34
			$0.115 \pm 0.007$	E2	$3.1 \pm 0.2$
	8.86 $\rightarrow$ 0	$\frac{1}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$3.36 \pm 0.47$	M1	$0.23 \pm 0.03$
	9.90 $\rightarrow$ 0	$\frac{3}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$(6.3 \pm 1.1) \times 10^{-3}$	E2	$(4.4 \pm 0.8) \times 10^{-2}$
			$0.324 \pm 0.038$	M1	$(1.6 \pm 0.2) \times 10^{-2}$
	11.08 $\rightarrow$ 0	$\frac{1}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$1.02 \pm 0.12$	M1	$(3.6 \pm 0.5) \times 10^{-2}$
	15.11 $\rightarrow$ 0	$\frac{3}{2}^- (\frac{3}{2})$	$22.4 \pm 1.5$	M1	$0.31 \pm 0.02$
		$\rightarrow \frac{1}{2}^- (\frac{1}{2})$	$0.6 \pm 0.1$	E2	$0.50 \pm 0.10$
	$\rightarrow$ 3.09	$\rightarrow \frac{1}{2}^+ (\frac{1}{2})$	$4.12 \pm 0.74$	E1	$(6 \pm 1) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow$ 3.68	$\rightarrow \frac{3}{2}^- (\frac{1}{2})$	$18.2 \pm 2.4$	M1	$0.58 \pm 0.08$
	<sup>13</sup> N <sup>c</sup>	2.37 $\rightarrow$ 0	$\frac{1}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$0.50 \pm 0.04$	E1
3.50 $\rightarrow$ 0		$\frac{3}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	0.64	M1	0.70
$\rightarrow$ 2.37		$\rightarrow \frac{1}{2}^+$	0.06	E1	0.1
3.55 $\rightarrow$ 0		$\frac{5}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$< 2 \times 10^{-3}$	M2	$< 43$
11.74 $\rightarrow$ 0		$\frac{3}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$\sim 4.2$	E1	$\sim 0.007$
13.5 $\rightarrow$ 0		$\frac{3}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$\geq 1100$	E1	$\geq 1.2$
14.05 $\rightarrow$ 0		$\frac{3}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$3.7 \pm 1.0$	E1	$(3.6 \pm 1.0) \times 10^{-3}$
15.06 $\rightarrow$ 0		$\frac{3}{2}^- (\frac{3}{2})$	$24.2 \pm 1.5$	M1	$0.34 \pm 0.02$
		$\rightarrow \frac{1}{2}^- (\frac{1}{2})$	$0.32 \pm 1.2$	E2	$0.28 \pm 0.10$
$\rightarrow$ 2.37		$\rightarrow \frac{1}{2}^+ (\frac{1}{2})$	$\leq 2.8 \pm 0.3$	E1	$< (3.7 \pm 0.4)$
$\rightarrow$ 3.50	$\rightarrow \frac{3}{2}^- (\frac{1}{2})$	$19.6 \pm 1.4$	M1	$0.60 \pm 0.05$	

Table 2 from (1991AJ01): Electromagnetic transitions in  $A = 13 - 15$  <sup>a</sup> (continued)

Nucleus	$E_{xi} \rightarrow E_{xf}$ (MeV)	$J_i^\pi(T_i) \rightarrow J_f^\pi(T_f)$	$\Gamma_\gamma$ (eV)	Mult.	$S$ (W.u.)
<sup>14</sup> C <sup>d</sup>	15.3 $\rightarrow$ 0	$(\frac{3}{2}^+) \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$\geq 0.5$	(E1)	$\geq 4 \times 10^{-4}$
	6.09 $\rightarrow$ 0	$1^- \rightarrow 0^+$	$> 0.066$	E1	$> 7.3 \times 10^{-4}$
	6.59 $\rightarrow$ 6.09	$0^+ \rightarrow 1^-$	$(1.5 \pm 0.2) \times 10^{-4}$	E1	$(3.2 \pm 0.4) \times 10^{-3}$
	6.73 $\rightarrow$ 0	$3^- \rightarrow 0^+$	$(6.6 \pm 0.8) \times 10^{-6}$	E3	$2.4 \pm 0.3$
	$\rightarrow$ 6.09	$\rightarrow 1^-$	$(2.5 \pm 1.0) \times 10^{-7}$	E2	$1.5 \pm 0.6$
	6.90 $\rightarrow$ 6.09	$0^- \rightarrow 1^-$	$(1.8 \pm 0.2) \times 10^{-2}$	M1	$1.6 \pm 0.2$
	7.01 $\rightarrow$ 0	$2^+ \rightarrow 0^+$	$(5.0 \pm 1.0) \times 10^{-2}$	E2	$1.8 \pm 0.3$
	$\rightarrow$ 6.09	$\rightarrow 1^-$	$(7.0 \pm 3.6) \times 10^{-4}$	E1	$(2.3 \pm 1.2) \times 10^{-3}$
	7.34 $\rightarrow$ 0	$2^- \rightarrow 0^+$	$(6.9 \pm 2.9) \times 10^{-4}$	M2	$0.38 \pm 0.15$
	$\rightarrow$ 6.09	$\rightarrow 1^-$	$(2.0 \pm 0.8) \times 10^{-3}$	M1	$(4.9 \pm 2.0) \times 10^{-2}$
	$\rightarrow$ 6.73	$\rightarrow 3^-$	$(1.4 \pm 0.5) \times 10^{-3}$	M1	$0.29 \pm 0.10$
<sup>14</sup> N <sup>e</sup>	11.31 $\rightarrow$ 0	$1^+ \rightarrow 0^+$	$6.8 \pm 1.4$	M1	$0.22 \pm 0.05$
	2.31 $\rightarrow$ 0	$0^+(1) \rightarrow 1^+(0)$	$(6.7 \pm 0.3) \times 10^{-3}$	M1	$(2.6 \pm 0.1) \times 10^{-2}$
	3.95 $\rightarrow$ 0	$1^+ \rightarrow 1^+$	$4 \times 10^{-4}$	M1	$3 \times 10^{-4}$
	$\rightarrow$ 2.31	$\rightarrow 0^+(1)$	$3 \times 10^{-3}$	E2	2
	$\rightarrow$ 2.31	$\rightarrow 0^+(1)$	$0.091 \pm 0.030$	M1	$1.0 \pm 0.3$
	4.92 $\rightarrow$ 0	$0^- \rightarrow 1^+$	$(8.4 \pm 1.6) \times 10^{-2}$	E1	$(1.8 \pm 0.4) \times 10^{-3}$
	5.11 $\rightarrow$ 0	$2^- \rightarrow 1^+$	$(8.00 \pm 0.18) \times 10^{-5}$	E1	$(1.52 \pm 0.03) \times 10^{-6}$
	$\rightarrow$ 2.31	$\rightarrow 0^+(1)$	$(2.05 \pm 0.51) \times 10^{-6}$	M2	$(6.8 \pm 1.7) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow$ 3.95	$\rightarrow 1^+(1)$	$(1.80 \pm 0.51) \times 10^{-6}$	E3	$4.4 \pm 1.3$
	5.69 $\rightarrow$ 0	$1^- \rightarrow 1^+$	$(2.04 \pm 0.13) \times 10^{-5}$	M2	$1.38 \pm 0.09$
	$\rightarrow$ 2.31	$\rightarrow 0^+(1)$	$(7.4 \pm 4.2) \times 10^{-7}$	E1	$(1.2 \pm 0.7) \times 10^{-6}$
	$\rightarrow$ 2.31	$\rightarrow 0^+(1)$	$(0.9 \pm 0.5) \times 10^{-2}$	E1	$(1.2 \pm 0.7) \times 10^{-4}$
	5.83 $\rightarrow$ 0	$3^- \rightarrow 1^+$	$(1.7 \pm 0.8) \times 10^{-2}$	E1	$(1.1 \pm 0.5) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow$ 5.11	$\rightarrow 2^-$	$(4.8 \pm 1.4) \times 10^{-6}$	M2	$(8.2 \pm 2.4) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow$ 5.11	$\rightarrow 2^-$	$(6.9 \pm 1.5) \times 10^{-6}$	E3	$6.7 \pm 1.5$
6.20 $\rightarrow$ 0	$1^+ \rightarrow 1^+$	$(4.32 \pm 0.11) \times 10^{-5}$	M1	$(5.33 \pm 0.14) \times 10^{-3}$	
		$(7_{-5}^{+8}) \times 10^{-8}$	E2	$0.2 \pm 0.2$	
		$(9.0 \pm 1.0) \times 10^{-3}$	M1	$(1.8 \pm 0.2) \times 10^{-3}$	
		$(3.2 \pm 0.9) \times 10^{-4}$	E2	$(2.1 \pm 0.6) \times 10^{-2}$	

Table 2 from (1991AJ01): Electromagnetic transitions in  $A = 13 - 15$  <sup>a</sup> (continued)

Nucleus	$E_{xi} \rightarrow E_{xf}$ (MeV)	$J_i^\pi(T_i) \rightarrow J_f^\pi(T_f)$	$\Gamma_\gamma$ (eV)	Mult.	$S$ (W.u.)
	$\rightarrow 2.31$	$\rightarrow 0^+(1)$	$(3.2 \pm 0.4) \times 10^{-3}$	M1	$(2.6 \pm 0.4) \times 10^{-3}$
	6.45 $\rightarrow 0$	$3^+ \rightarrow 1^+$	$(7.4 \pm 0.7) \times 10^{-4}$	E2	$(4.0 \pm 0.4) \times 10^{-2}$
	$\rightarrow 3.95$	$\rightarrow 1^+$	$(2.1 \pm 0.3) \times 10^{-4}$	E2	$1.3 \pm 0.2$
	$\rightarrow 5.11$	$\rightarrow 2^-$	$(7.0 \pm 1.0) \times 10^{-5}$	E1	$(7.4 \pm 1.1) \times 10^{-5}$
	$\rightarrow 5.83$	$\rightarrow 3^-$	$(4.0 \pm 1.0) \times 10^{-5}$	E1	$(4.4 \pm 1.1) \times 10^{-4}$
	7.03 $\rightarrow 0$	$2^+ \rightarrow 1^+$	$(9.1 \pm 1.3) \times 10^{-2}$	M1	$(1.2 \pm 0.2) \times 10^{-2}$
			$(5.0 \pm 1.2) \times 10^{-2}$	E2	$1.8 \pm 0.4$
	$\rightarrow 2.31$	$\rightarrow 0^+(1)$	$(6.2 \pm 1.4) \times 10^{-4}$	E2	$0.16 \pm 0.04$
	$\rightarrow 3.95$	$\rightarrow 1^+$	$< (1.1 \pm 0.3) \times 10^{-3}$	M1	$< (1.8 \pm 0.6) \times 10^{-3}$
	8.06 $\rightarrow 0$	$1^-(1) \rightarrow 1^+(0)$	$9.9 \pm 2.5$	E1	$(4.8 \pm 1.2) \times 10^{-2}$
	$\rightarrow 2.31$	$\rightarrow 0^+(1)$	$0.17 \pm 0.05$	E1	$(2.3 \pm 0.7) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow 3.95$	$\rightarrow 1^+(0)$	$1.56 \pm 0.40$	E1	$(5.7 \pm 1.5) \times 10^{-2}$
	$\rightarrow 4.92$	$\rightarrow 0^-(0)$	$0.23 \pm 0.06$	M1	$0.35 \pm 0.09$
	$\rightarrow 5.11$	$\rightarrow 2^-(0)$	$(3.0 \pm 2.0) \times 10^{-2}$	M1	$(5.6 \pm 3.7) \times 10^{-2}$
	$\rightarrow 5.69$	$\rightarrow 1^-(0)$	$0.43 \pm 0.12$	M1	$1.5 \pm 0.4$
	8.49 $\rightarrow 5.11$	$4^- \rightarrow 2^-$	$(6.1 \pm 1.5) \times 10^{-3}$	E2	$8.3 \pm 2.0$
	$\rightarrow 5.83$	$\rightarrow 3^-$	$(1.3 \pm 0.4) \times 10^{-3}$	M1	$(3.3 \pm 1.0) \times 10^{-3}$
	8.62 $\rightarrow 0$	$0^+(1) \rightarrow 1^+(0)$	1.20	M1	0.089
	$\rightarrow 3.95$	$\rightarrow 1^+(0)$	1.26	M1	0.59
	$\rightarrow 5.69$	$\rightarrow 1^-(0)$	0.69	E1	$6.9 \times 10^{-2}$
	8.78 $\rightarrow 0$	$0^-(1) \rightarrow 1^+(0)$	$46 \pm 12$	E1	$0.17 \pm 0.05$
	8.91 $\rightarrow 0$	$3^-(1) \rightarrow 1^+(0)$	$(1.10 \pm 0.17) \times 10^{-3}$	M2	$2.3 \pm 0.4$
	$\rightarrow 5.11$	$\rightarrow 2^-(0)$	$(1.6 \pm 0.3) \times 10^{-2}$	M1	$(1.4 \pm 0.3) \times 10^{-2}$
	$\rightarrow 5.83$	$\rightarrow 3^-(0)$	$0.32 \pm 0.04$	M1	$0.53 \pm 0.07$
	$\rightarrow 6.45$	$\rightarrow 3^+(0)$	$(2.0 \pm 0.3) \times 10^{-2}$	E1	$(3.4 \pm 0.5) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow 7.03$	$\rightarrow 2^+(0)$	$(1.3 \pm 0.2) \times 10^{-2}$	E1	$(5.0 \pm 0.8) \times 10^{-3}$
	8.96 $\rightarrow 6.44$	$5^+ \rightarrow 3^+$	$(1.2 \pm 0.2) \times 10^{-3}$	E2	$7.2 \pm 1.2$
	9.13 $\rightarrow 0$	$3^+ \rightarrow 1^+$	$(8.5 \pm 1.0) \times 10^{-3}$	E2	$(8.1 \pm 1.0) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow 5.83$	$\rightarrow 3^-$	$(9 \pm 3) \times 10^{-4}$	E1	$(6.4 \pm 2.1) \times 10^{-5}$
	$\rightarrow 6.45$	$\rightarrow 3^+$	$(9 \pm 3) \times 10^{-4}$	M1	$(2.2 \pm 0.7) \times 10^{-3}$

Table 2 from (1991AJ01): Electromagnetic transitions in  $A = 13 - 15$  <sup>a</sup> (continued)

Nucleus	$E_{xi} \rightarrow E_{xf}$ (MeV)	$J_i^\pi(T_i) \rightarrow J_f^\pi(T_f)$	$\Gamma_\gamma$ (eV)	Mult.	$S$ (W.u.)
<sup>15</sup> C <sup>f</sup> <sup>15</sup> N <sup>g</sup>	9.17 $\rightarrow$ 0	$2^+(1) \rightarrow 1^+(0)$	$5.4 \pm 0.3$	M1	$0.33 \pm 0.02$
	$\rightarrow$ 2.31	$\rightarrow 0^+(1)$	$(5.4 \pm 0.6) \times 10^{-2}$	E2	$2.2 \pm 0.2$
	$\rightarrow$ 5.69	$\rightarrow 1^-(0)$	$(3.2 \pm 0.7) \times 10^{-2}$	E1	$(1.9 \pm 0.4) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow$ 5.83	$\rightarrow 3^-(0)$	$(3.9 \pm 0.6) \times 10^{-2}$	E1	$(2.7 \pm 0.4) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow$ 6.45	$\rightarrow 3^+(0)$	$0.56 \pm 0.06$	M1	$1.3 \pm 0.2$
			$(5.4 \pm 1.7) \times 10^{-4}$	E2	$2.2 \pm 0.7$
	$\rightarrow$ 7.03	$\rightarrow 2^+(0)$	$0.20 \pm 0.03$	M1	$0.97 \pm 0.15$
			$(2.8 \pm 1.7) \times 10^{-4}$	E2	$3.8 \pm 2.3$
	9.51 $\rightarrow$ 0	$2^-(1) \rightarrow 1^+(0)$	$(2.6 \pm 0.6) \times 10^{-2}$	E1	$(7.7 \pm 1.8) \times 10^{-5}$
	$\rightarrow$ 3.95	$\rightarrow 1^+(0)$	$0.26 \pm 0.04$	E1	$(3.8 \pm 0.6) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow$ 5.11	$\rightarrow 2^-(0)$	$3.02 \pm 0.36$	M1	$1.7 \pm 0.2$
	$\rightarrow$ 5.83	$\rightarrow 3^-(0)$	$0.67 \pm 0.10$	M1	$0.64 \pm 0.10$
	9.70 $\rightarrow$ 0	$1^+(0) \rightarrow 1^+(0)$	$(1.8 \pm 0.4) \times 10^{-2}$	M1	$(9.4 \pm 2.1) \times 10^{-4}$
	$\rightarrow$ 2.31	$\rightarrow 0^+(1)$	$(4.3 \pm 0.5) \times 10^{-2}$	M1	$(5.1 \pm 0.6) \times 10^{-3}$
	10.10 $\rightarrow$ 0	$2^+, 1^+(0)$	$0.21 \pm 0.02$	M1	$(9.7 \pm 0.9) \times 10^{-3}$
		$\rightarrow 1^+(0)$			
	10.43 $\rightarrow$ 0	$2^+(1) \rightarrow 1^+(0)$	$10.8 \pm 0.6$	M1	$0.45 \pm 0.03$
	$\rightarrow$ 5.11	$\rightarrow 2^-(0)$	$0.31 \pm 0.03$	E1	$(5.2 \pm 0.5) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow$ 5.69	$\rightarrow 1^-(0)$	$0.21 \pm 0.05$	E1	$(5.0 \pm 1.2) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow$ 6.45	$\rightarrow 3^+(0)$	$0.85 \pm 0.06$	M1	$0.64 \pm 0.05$
	$\rightarrow$ 7.03	$\rightarrow 2^+(0)$	$0.85 \pm 0.06$	M1	$1.0 \pm 0.1$
	10.81 $\rightarrow$ 6.45	$5^+ \rightarrow 3^+$	$(1.6 \pm 0.7) \times 10^{-2}$	E2	$6.1 \pm 2.7$
	11.05 $\rightarrow$ 0	$3^+ \rightarrow 1^+$	$0.12 \pm 0.02$	E2	$0.44 \pm 0.07$
	$\rightarrow$ 3.95	$\rightarrow 1^+$	$(9.0 \pm 2.0) \times 10^{-2}$	E2	$3.0 \pm 0.7$
	0.74 $\rightarrow$ 0	$\frac{5}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^+$	$(1.75 \pm 0.05) \times 10^{-7}$	E2	$0.44 \pm 0.01$
	5.27 $\rightarrow$ 0	$\frac{5}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$(2.5 \pm 0.2) \times 10^{-4}$	M2	$0.68 \pm 0.07$
			$(4 \pm 1) \times 10^{-6}$	E3	$7 \pm 2$
	5.30 $\rightarrow$ 0	$\frac{1}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$(2.6 \pm 0.7) \times 10^{-2}$	E1	$(4.3 \pm 1.1) \times 10^{-4}$
6.32 $\rightarrow$ 0	$\frac{3}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$3.07 \pm 0.08^i$	M1	$0.578 \pm 0.015$	
		$(5.34 \pm 0.44) \times 10^{-2}$	E2	$2.91 \pm 0.24$	

Table 2 from (1991AJ01): Electromagnetic transitions in  $A = 13 - 15$  <sup>a</sup> (continued)

Nucleus	$E_{xi} \rightarrow E_{xf}$ (MeV)	$J_i^\pi(T_i) \rightarrow J_f^\pi(T_f)$	$\Gamma_\gamma$ (eV)	Mult.	$S$ (W.u.)
	7.16 $\rightarrow$ 0	$\frac{5}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$(8.6 \pm 1.0) \times 10^{-6}$	E3	$1.7 \pm 0.2$
	$\rightarrow$ 5.27	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	$(3.7 \pm 1.6) \times 10^{-2}$	M1	$0.26 \pm 0.11$
	7.30 $\rightarrow$ 0	$\frac{3}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$1.08 \pm 0.08$	E1	$(6.7 \pm 0.05) \times 10^{-2}$
	$\rightarrow$ 5.27	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	$(3.1 \pm 1.7) \times 10^{-4}$	M2	$0.16 \pm 0.09$
	$\rightarrow$ 5.30	$\rightarrow \frac{1}{2}^+$	$(1.6 \pm 0.7) \times 10^{-2}$	M1	$(9 \pm 4) \times 10^{-2}$
	7.57 $\rightarrow$ 0	$\frac{7}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$(1.84 \pm 0.16) \times 10^{-5}$	E3	$(3 \pm 2) \times 10^{-2}$
	8.31 $\rightarrow$ 0	$\frac{1}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$0.3 \pm 0.2$	E1	$2.50 \pm 0.22$
	8.57 $\rightarrow$ 0	$\frac{3}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$(2.0 \pm 1.3) \times 10^{-2}$	E1	$(1.3 \pm 0.8) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow$ 5.27	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	$(1.4 \pm 1.0) \times 10^{-4}$	M2	$(7.7 \pm 5.0) \times 10^{-5}$
	$\rightarrow$ 6.32	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$(3.9 \pm 2.5) \times 10^{-2}$	M1	$(3.3 \pm 2.4) \times 10^{-2}$
	9.05 $\rightarrow$ 0	$\frac{1}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$(3.2 \pm 2.3) \times 10^{-4}$	E2	$0.45 \pm 0.32$
	$\rightarrow$ 5.27	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	$(1.8 \pm 1.4) \times 10^{-3}$	E1	$(3.8 \pm 3.0) \times 10^{-4}$
	$\rightarrow$ 6.32	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$1.2 \pm 0.2$	E1	$(3.9 \pm 0.7) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow$ 7.30	$\rightarrow \frac{3}{2}^+$	$(4.6 \pm 1.5) \times 10^{-2}$	E2	$33 \pm 11$
	9.152 $\rightarrow$ 0	$\frac{3}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$(5.8 \pm 2.1) \times 10^{-2}$	E1	$(6.9 \pm 2.5) \times 10^{-3}$
	9.155 $\rightarrow$ 5.27	$\frac{5}{2}^+ \rightarrow \frac{5}{2}^+$	$(1.6 \pm 0.6) \times 10^{-2}$	M1	$0.14 \pm 0.05$
	$\rightarrow$ 5.30	$\rightarrow \frac{1}{2}^+$	$0.47 \pm 0.12$	M1	$(2.9 \pm 0.8) \times 10^{-2}$
	$\rightarrow$ 6.32	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$(9.1 \pm 5.9) \times 10^{-3}$ <sup>j</sup>	M1	$(7.4 \pm 4.8) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow$ 7.16	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	$(8.2 \pm 5.3) \times 10^{-3}$	E2	$5.3 \pm 3.4$
	9.23 $\rightarrow$ 0	$\frac{1}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$(1.8 \pm 1.2) \times 10^{-2}$	E1	$(1.9 \pm 1.3) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow$ 5.30	$\rightarrow \frac{1}{2}^+$	$(4.7 \pm 2.9) \times 10^{-2}$	M1	$0.28 \pm 0.17$
	$\rightarrow$ 6.32	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$> 1 \times 10^{-3}$	M1	$> 6 \times 10^{-5}$
	9.76 $\rightarrow$ 0	$\frac{5}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$> 2 \times 10^{-3}$	E1	$> 8 \times 10^{-5}$
	9.83 $\rightarrow$ 5.27	$\frac{7}{2}^- \rightarrow \frac{5}{2}^+$	$> 2 \times 10^{-3}$	M1	$> 4 \times 10^{-3}$
	$\rightarrow$ 6.32	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$0.20 \pm 0.05$	E2	$1.3 \pm 0.3$
	$\rightarrow$ 7.16	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	0.03	E1	$8 \times 10^{-4}$
	$\rightarrow$ 7.30	$\rightarrow \frac{3}{2}^+$	$(8.6 \pm 5.0) \times 10^{-4}$	E2	$0.9 \pm 0.5$
			$(9.3 \pm 5.6) \times 10^{-4}$	E1	$(1.2 \pm 0.7) \times 10^{-4}$
			$(1.4 \pm 0.7) \times 10^{-3}$	M2	$149 \pm 74$ <sup>k</sup>

Table 2 from (1991AJ01): Electromagnetic transitions in  $A = 13 - 15$  <sup>a</sup> (continued)

Nucleus	$E_{xi} \rightarrow E_{xf}$ (MeV)	$J_i^\pi(T_i) \rightarrow J_f^\pi(T_f)$	$\Gamma_\gamma$ (eV)	Mult.	$S$ (W.u.)
	$\rightarrow 7.57$	$\rightarrow \frac{7}{2}^+$	$(2.8 \pm 1.3) \times 10^{-3}$	E1	$(5.9 \pm 2.7) \times 10^{-4}$
	$9.93 \rightarrow 0$	$\frac{3}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$1.6 \pm 0.2$	M1	$(7.8 \pm 1.0) \times 10^{-2}$
	$10.07 \rightarrow 0$	$\frac{3}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$6.3 \pm 0.4$	E1	$(1.5 \pm 0.9) \times 10^{-2}$
	$10.45 \rightarrow 5.27$	$\frac{5}{2}^- \rightarrow \frac{5}{2}^+$	$> 1.2 \times 10^{-2}$	E1	$> 2 \times 10^{-4}$
	$\rightarrow 6.32$	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$> 6.6 \times 10^{-3}$	M1	$> 4.5 \times 10^{-3}$
			$> 2.3 \times 10^{-3}$	E2	$> 1$
	$\rightarrow 7.16$	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	$> 1.1 \times 10^{-3}$	E1	$> 7.4 \times 10^{-5}$
			$> 1.9 \times 10^{-5}$	M2	$> 0.54$
	$\rightarrow 8.57$	$\rightarrow \frac{3}{2}^+$	$> 8.0 \times 10^{-4}$	E1	$> 2.9 \times 10^{-4}$
	$\rightarrow 9.152$	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$> 9.9 \times 10^{-4}$	M1	$> 2.1 \times 10^{-2}$
			$> 1.0 \times 10^{-4}$	E2	$> 15$
	$10.53 \rightarrow 5.27$	$\frac{5}{2}^+ \rightarrow \frac{5}{2}^+$	$(1.3 \pm 0.1) \times 10^{-2}$	M1	$(4.3 \pm 0.3) \times 10^{-3}$
			$(9.5 \pm 2.0) \times 10^{-4}$	E2	$0.13 \pm 0.03$
	$\rightarrow 6.32$	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$(2.6 \pm 0.3) \times 10^{-3}$	E1	$(8.5 \pm 1.0) \times 10^{-5}$
			$(2.0 \pm 0.7) \times 10^{-6}$	M2	$(1.7 \pm 0.6) \times 10^{-2}$
	$\rightarrow 7.16$	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	$(6.6 \pm 0.7) \times 10^{-3}$	M1	$(8.2 \pm 0.9) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow 7.30$	$\rightarrow \frac{3}{2}^+$	$(1.1 \pm 0.1) \times 10^{-2}$	M1	$(1.6 \pm 0.2) \times 10^{-2}$
			$(4.8 \pm 1.0) \times 10^{-5}$	E2	$(7.5 \pm 1.6) \times 10^{-2}$
	$\rightarrow 8.57$	$\rightarrow \frac{3}{2}^+$	$(8.2 \pm 0.9) \times 10^{-4}$	M1	$(5.2 \pm 0.6) \times 10^{-3}$
			$(1.2 \pm 0.8) \times 10^{-7}$	E2	$(2.3 \pm 0.2) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow 9.152$	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$(1.0 \pm 0.4) \times 10^{-4}$	E1	$(9.2 \pm 0.4) \times 10^{-5}$
			$(4.0 \pm 2.0) \times 10^{-6}$	M2	$8.8 \pm 4.4$
	$10.69 \rightarrow 5.27$	$\frac{9}{2}^+ \rightarrow \frac{5}{2}^+$	$> 2.5 \times 10^{-2}$	E2	$> 3$
	$\rightarrow 7.16$	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	$> 8.4 \times 10^{-4}$	E2	$> 0.85$
	$\rightarrow 7.57$	$\rightarrow \frac{7}{2}^+$	$1.5 \times 10^{-2}$	M1	$> 0.02$
			$> 2 \times 10^{-4}$	E2	$> 0.4$
	$10.70 \rightarrow 0$	$\frac{3}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$0.19 \pm 0.04$	M1	$(7.4 \pm 1.6) \times 10^{-3}$
			$(6.2 \pm 1.5) \times 10^{-3}$	E2	$(2.4 \pm 0.6) \times 10^{-2}$
	$\rightarrow 5.27$	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	$0.14 \pm 0.03$	E1	$(2.1 \pm 0.5) \times 10^{-3}$
			$(8.1 \pm 2.4) \times 10^{-5}$	M2	$0.19 \pm 0.06$

Table 2 from (1991AJ01): Electromagnetic transitions in  $A = 13 - 15$  <sup>a</sup> (continued)

Nucleus	$E_{xi} \rightarrow E_{xf}$ (MeV)	$J_i^\pi(T_i) \rightarrow J_f^\pi(T_f)$	$\Gamma_\gamma$ (eV)	Mult.	$S$ (W.u.)
<sup>15</sup> O <sup>h</sup>	$\rightarrow 5.30$	$\rightarrow \frac{1}{2}^+$	$(3.0 \pm 0.7) \times 10^{-3}$	E1	$(4.6 \pm 1.0) \times 10^{-5}$
			$(5 \pm 3) \times 10^{-5}$	M2	$0.12 \pm 0.07$
	$\rightarrow 6.32$	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$(1.4 \pm 0.3) \times 10^{-2}$	M1	$(7.9 \pm 1.6) \times 10^{-3}$
			$(2.6 \pm 0.9) \times 10^{-4}$	E2	$(8.9 \pm 3.1) \times 10^{-2}$
	$\rightarrow 7.16$	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	$(1.5 \pm 0.5) \times 10^{-3}$	E1	$(8.2 \pm 2.7) \times 10^{-5}$
	$\rightarrow 7.30$	$\rightarrow \frac{3}{2}^+$	$(8.5 \pm 1.7) \times 10^{-3}$	E1	$(5.3 \pm 1.1) \times 10^{-4}$
	$\rightarrow 8.31$	$\rightarrow \frac{1}{2}^+$	$(3.0 \pm 0.6) \times 10^{-3}$	E1	$(5.4 \pm 1.1) \times 10^{-4}$
	$\rightarrow 9.05$	$\rightarrow \frac{1}{2}^+$	$(7.4 \pm 3.8) \times 10^{-4}$	E1	$(4.0 \pm 2.1) \times 10^{-4}$
	$\rightarrow 9.152$	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$(7.4 \pm 3.8) \times 10^{-4}$	M1	$(9.5 \pm 4.9) \times 10^{-3}$
			$(9.0 \pm 6.0) \times 10^{-6}$	E2	$0.56 \pm 0.37$
	$\rightarrow 9.23$	$\rightarrow \frac{1}{2}^-$	$(5.6 \pm 1.4) \times 10^{-3}$	M1	$(8.3 \pm 2.1) \times 10^{-2}$
			$(1.3 \pm 0.4) \times 10^{-5}$	E2	$1.0 \pm 0.3$
	10.80 $\rightarrow$ 0	$\frac{3}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$(1.8 \pm 0.8) \times 10^{-2}$	M2	$1.3 \pm 0.6$
	11.62 $\rightarrow$ 0	$\frac{1}{2}^+ (\frac{3}{2})$	$19.2 \pm 0.4$	E1	$(2.96 \pm 0.06) \times 10^{-2}$
		$\rightarrow \frac{1}{2}^- (\frac{1}{2})$			
	$\rightarrow 5.30$	$\rightarrow \frac{1}{2}^+ (\frac{1}{2})$	$1.6 \pm 0.4$	M1	$0.30 \pm 0.08$
	$\rightarrow 6.32$	$\rightarrow \frac{3}{2}^- (\frac{1}{2})$	$0.4 \pm 0.3$	E1	$(6.6 \pm 5.0) \times 10^{-3}$
	12.52 $\rightarrow$ 0	$\frac{5}{2}^+ (\frac{3}{2})$	$(5.2 \pm 2.0) \times 10^{-2}$	M2	$1.9 \pm 0.7$
		$\rightarrow \frac{1}{2}^- (\frac{1}{2})$			
	$\rightarrow 5.27$	$\rightarrow \frac{5}{2}^+ (\frac{1}{2})$	$4.3 \pm 0.6$	M1	$0.54 \pm 0.08$
	$\rightarrow 6.32$	$\rightarrow \frac{3}{2}^- (\frac{1}{2})$	$0.27 \pm 0.05$	E1	$(2.8 \pm 0.6) \times 10^{-3}$
	13.39 $\rightarrow$ 0	$\frac{3}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$3.0 \pm 0.9$	E1	$(3.0 \pm 0.9) \times 10^{-3}$
	5.18 $\rightarrow$ 0	$\frac{1}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$0.08 \pm 0.01$	E1	$(1.4 \pm 0.2) \times 10^{-3}$
	5.24 $\rightarrow$ 0	$\frac{5}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$(2.0 \pm 0.2) \times 10^{-4}$	M2	$0.55 \pm 0.06$
			$(2 \pm 1) \times 10^{-6}$	E3	$4 \pm 2$
	6.18 $\rightarrow$ 0	$\frac{3}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$> 0.26^1$	M1	$> 5.3 \times 10^{-2}$
			$> 4.5 \times 10^{-3}$	E2	$> 0.28$
	6.79 $\rightarrow$ 0	$\frac{3}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$> 2.4 \times 10^{-2}$	E1	$> 1.9 \times 10^{-4}$
	6.86 $\rightarrow$ 5.24	$\frac{5}{2}^+ \rightarrow \frac{5}{2}^+$	$(4.1 \pm 0.6) \times 10^{-2}$	M1	$0.46 \pm 0.07$
	7.28 $\rightarrow$ 0	$\frac{7}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$(3.6 \pm 1.4) \times 10^{-5}$	E3	$6.4 \pm 2.5$

Table 2 from (1991AJ01): Electromagnetic transitions in  $A = 13 - 15$  <sup>a</sup> (continued)

Nucleus	$E_{xi} \rightarrow E_{xf}$ (MeV)	$J_i^\pi(T_i) \rightarrow J_f^\pi(T_f)$	$\Gamma_\gamma$ (eV)	Mult.	$S$ (W.u.)
	$\rightarrow 5.24$	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	$(9.1 \pm 1.8) \times 10^{-4}$	M1	$(5.1 \pm 1.0) \times 10^{-3}$
	7.56 $\rightarrow 0$	$\frac{1}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$1.5 \times 10^{-3}$	E1	$8.5 \times 10^{-6}$
	$\rightarrow 5.18$	$\rightarrow \frac{1}{2}^+$	$6.7 \times 10^{-3}$	M1	$2.4 \times 10^{-3}$
	$\rightarrow 6.18$	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$2.4 \times 10^{-2}$	E1	$2.2 \times 10^{-2}$
	$\rightarrow 6.79$	$\rightarrow \frac{3}{2}^+$	$1.0 \times 10^{-2}$	M1	1.0
	8.28 $\rightarrow 0$	$\frac{3}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	0.53	E1	$2.3 \times 10^{-3}$
	$\rightarrow 5.24$	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	0.41	M1	0.69
	$\rightarrow 6.18$	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	0.02	E1	$5 \times 10^{-3}$
	$\rightarrow 6.86$	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	0.01	M1	0.2
	8.74 $\rightarrow 5.18$	$\frac{1}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^+$	0.32	M1	0.34
	$\rightarrow 6.18$	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	0.16	E1	$2.3 \times 10^{-2}$
	9.49 $\rightarrow 0$	$\frac{5}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	2.1	E2	15
	$\rightarrow 5.24$	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	0.15	E1	$4.8 \times 10^{-3}$
	$\rightarrow 6.18$	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	0.22	M1	0.29
	$\rightarrow 6.86$	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	0.08	E1	$1.1 \times 10^{-2}$
	$\rightarrow 7.28$	$\rightarrow \frac{7}{2}^+$	0.11	E1	$2.5 \times 10^{-2}$
	9.61 $\rightarrow 0$	$\frac{3}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	4.0	M1	0.21
	$\rightarrow 5.24$	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	1.0	E1	$2.9 \times 10^{-2}$
	$\rightarrow 6.18$	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	0.1	M1	0.1
	10.94 $\rightarrow 0$	$\frac{1}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$14 \pm 4$	E1	$(2.6 \pm 0.8) \times 10^{-2}$
	$\rightarrow 5.18$	$\rightarrow \frac{1}{2}^+$	$11 \pm 2$	M1	$2.7 \pm 0.5$
	$\rightarrow 6.18$	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$7 \pm 2$	E1	$0.16 \pm 0.05$
	11.03 $\rightarrow 0$	$\frac{1}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$1.4 \pm 0.4$	M1	$(5 \pm 2) \times 10^{-2}$
	11.22 $\rightarrow 0$	$\frac{3}{2}^+ \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$5.5 \pm 0.5$	E1	$(9.5 \pm 1.0) \times 10^{-3}$
	$\rightarrow 5.18$	$\rightarrow \frac{1}{2}^+$	$1.0 \pm 0.2$	M1	$0.22 \pm 0.05$
	$\rightarrow 5.24$	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	$0.9 \pm 0.2$	M1	$0.20 \pm 0.04$
	11.57 $\rightarrow 0$	$\frac{5}{2}^- \rightarrow \frac{1}{2}^-$	$0.3 \pm 0.2$	E2	$0.8 \pm 0.5$
	$\rightarrow 5.24$	$\rightarrow \frac{5}{2}^+$	$1.2 \pm 0.1$	E1	$(1.2 \pm 0.1) \times 10^{-2}$
	$\rightarrow 6.18$	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$0.4 \pm 0.2$	M1	$0.12 \pm 0.06$
	11.75 $\rightarrow 5.24$	$\frac{5}{2}^+ \rightarrow \frac{5}{2}^+$	$5 \pm 1$	M1	$0.9 \pm 0.2$



Table 2 from (1991AJ01): Electromagnetic transitions in  $A = 13 - 15$  <sup>a</sup> (continued)

Nucleus	$E_{xi} \rightarrow E_{xf}$ (MeV)	$J_i^\pi(T_i) \rightarrow J_f^\pi(T_f)$	$\Gamma_\gamma$ (eV)	Mult.	$S$ (W.u.)
	$\rightarrow 6.18$	$\rightarrow \frac{3}{2}^-$	$5 \pm 1$	E1	$(7.1 \pm 1.4) \times 10^{-2}$
	$11.85 \rightarrow 5.24$	$\frac{5}{2}^- \rightarrow \frac{5}{2}^+$	$1.4 \pm 0.6$	E1	$(1.1 \pm 0.5) \times 10^{-2}$

<sup>a</sup> See also (1979EN05). The last column gives the  $\gamma$ -ray strengths expressed in Weisskopf units (see D.H. Wilkinson, in *Nuclear spectroscopy B*, ed. F. Ajzenberg-Selove (Academic Press, New York, 1960)). The Weisskopf estimates ( $\Gamma_W$  in eV,  $E_\gamma$  in MeV) are:

$$\begin{aligned} \Gamma_W(E1) &= 6.8 \times 10^{-2} A^{2/3} E_\gamma^3, & \Gamma_W(E2) &= 4.9 \times 10^{-8} A^{4/3} E_\gamma^5, \\ \Gamma_W(E3) &= 2.3 \times 10^{-14} A^2 E_\gamma^7, & \Gamma_W(M1) &= 2.1 \times 10^{-2} E_\gamma^3, \\ \Gamma_W(M2) &= 1.5 \times 10^{-8} A^{2/3} E_\gamma^5, & \Gamma_W(M3) &= 6.8 \times 10^{-15} A^{4/3} E_\gamma^7. \end{aligned}$$

The values for these  $\gamma$ -ray strengths are occasionally different from those listed in other tables of this paper because different values of  $r$  were used. In this table  $r_0 = 1.2$  fm is used consistently. We acknowledge with deep appreciation the very helpful criticisms of P.M. Endt. For mixing ratios see Table 2 in (1981AJ01) except when changed values are footnoted.

<sup>b</sup> See Tables 13.4, 13.5, 13.6 and 13.12.

<sup>c</sup> See Tables 13.5, 13.6, 13.14 and 13.17.

<sup>d</sup> See Tables 14.3 and 14.5, and Table 14.4 in (1986AJ01).

<sup>e</sup> See Tables 14.10, 14.11, 14.16, 14.19, and Table 14.14 in (1986AJ01).

<sup>f</sup> See Table 15.1.

<sup>g</sup> See Tables 15.4, 15.5, 15.11 and 15.15, and Table 15.6 in (1986AJ01).

<sup>h</sup> See Tables 15.16, 15.17 and 15.20.

<sup>i</sup>  $\delta = 0.132 \pm 0.004$ .

<sup>j</sup> Using  $\tau_m = 8 \pm 5$  fs.

<sup>k</sup> Too large for M2, see (1979EN05) (W.B. Ewbank, private communication).

<sup>l</sup>  $\delta = 0.125 \pm 0.007$ .