

<sup>238</sup>U(<sup>12</sup>C,xγ) 2002Lu15

Type	Author	History	Citation	Literature Cutoff Date
Full Evaluation	D. M. Symochko, E. Browne, J. K. Tuli		NDS 110,2945 (2009)	1-Dec-2008

Includes <sup>208</sup>Pb(<sup>18</sup>O,Xγ) and <sup>176</sup>Yb(<sup>31</sup>P,Xγ) reactions.

**Additional information 1.**

<sup>238</sup>U(<sup>12</sup>C,Xγ) E= 90 MeV; <sup>208</sup>Pb(<sup>18</sup>O,Xγ) E= 85 MeV; <sup>176</sup>Yb(<sup>31</sup>P,Xγ) E=152 MeV. Measured Eγ, Iγ, γγ using EUROBALL III array of 15 cluster Ge detectors, 26 clover Ge detectors, and 30 tapered single-crystal Ge detectors.

<sup>119</sup>In Levels

E(level) <sup>†</sup>	J <sup>π</sup>	E(level) <sup>†</sup>	J <sup>π</sup>	T <sub>1/2</sub>	E(level) <sup>†</sup>	J <sup>π</sup>
0.0 <sup>‡</sup>	9/2 <sup>+</sup>	2223.3 <sup>‡</sup> 13	(17/2 <sup>+</sup> )		2782.9 <sup>#</sup> 20	(23/2 <sup>-</sup> )
721.0 <sup>@</sup> 10	(7/2 <sup>+</sup> )	2226.5 <sup>#</sup> 14	(17/2 <sup>-</sup> )		2927.9 <sup>#</sup> 22	(25/2 <sup>-</sup> )
1025.3 9	(11/2 <sup>+</sup> )	2286.9 <sup>#</sup> 14	(19/2 <sup>-</sup> )		2992.9 <sup>‡</sup> 22	(27/2 <sup>+</sup> )
1143.0 <sup>@</sup> 15	(11/2 <sup>+</sup> )	2493.9 <sup>#</sup> 17	(21/2 <sup>-</sup> )		3452.9 <sup>‡</sup> 25	(29/2 <sup>+</sup> )
1203.7 <sup>‡</sup> 9	(13/2 <sup>+</sup> )	2504.9 <sup>‡</sup> 17	(21/2 <sup>+</sup> )		3526.9 <sup>#</sup> 24	(27/2 <sup>-</sup> )
1779.0 <sup>@</sup> 18	(15/2 <sup>+</sup> )	2519.0 <sup>@</sup> 20	(19/2 <sup>+</sup> )		4025.9 <sup>#</sup> 24	(29/2 <sup>-</sup> )
2132.1 <sup>#</sup> 13	(15/2 <sup>-</sup> )	2656.9 <sup>‡</sup> 20	(25/2 <sup>+</sup> )	240 ns 25		

<sup>†</sup> Deduced by evaluators from least-squares fit to γ-ray energies, assuming Δ(Eγ)= 1 keV for each γ ray.

<sup>‡</sup> Band(A): πg<sub>9/2</sub><sup>-1</sup>vh<sub>11/2</sub><sup>2</sup>.

<sup>#</sup> Band(B): πg<sub>9/2</sub><sup>-1</sup>vh<sub>11/2</sub><sup>1</sup>(v(d<sub>5/2</sub> and/or g<sub>7/2</sub>)<sup>1</sup>).

<sup>@</sup> Band(C): π1/2[431] from π(g<sub>7/2</sub> and/or d<sub>5/2</sub>).

γ(<sup>119</sup>In)

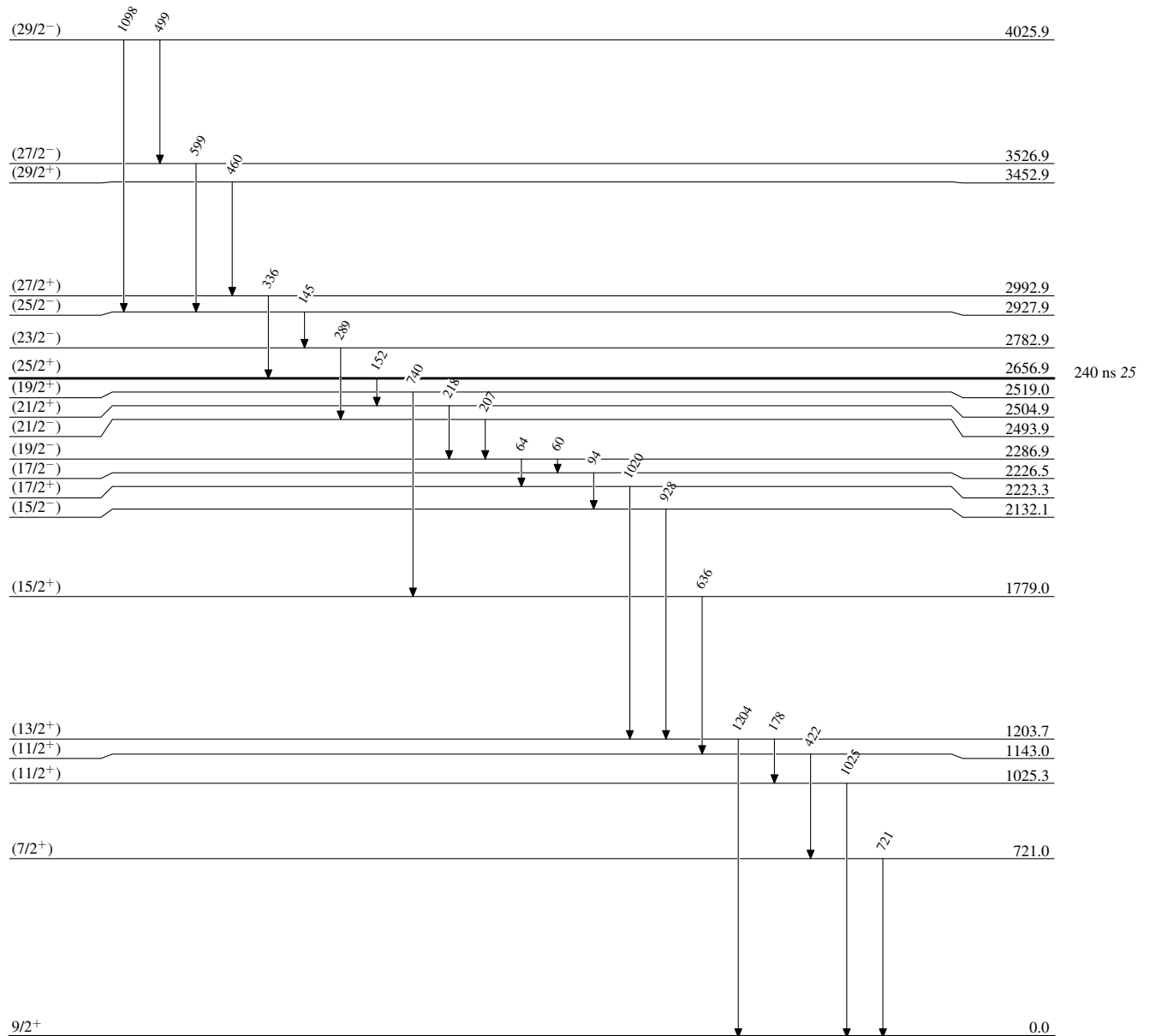
E <sub>γ</sub>	E <sub>i</sub> (level)	J <sub>i</sub> <sup>π</sup>	E <sub>f</sub>	J <sub>f</sub> <sup>π</sup>	E <sub>γ</sub>	E <sub>i</sub> (level)	J <sub>i</sub> <sup>π</sup>	E <sub>f</sub>	J <sub>f</sub> <sup>π</sup>
60 <sup>†</sup>	2286.9	(19/2 <sup>-</sup> )	2226.5	(17/2 <sup>-</sup> )	460	3452.9	(29/2 <sup>+</sup> )	2992.9	(27/2 <sup>+</sup> )
64 <sup>†</sup>	2286.9	(19/2 <sup>-</sup> )	2223.3	(17/2 <sup>+</sup> )	499 <sup>‡</sup>	4025.9	(29/2 <sup>-</sup> )	3526.9	(27/2 <sup>-</sup> )
94 <sup>†</sup>	2226.5	(17/2 <sup>-</sup> )	2132.1	(15/2 <sup>-</sup> )	599 <sup>‡</sup>	3526.9	(27/2 <sup>-</sup> )	2927.9	(25/2 <sup>-</sup> )
145 <sup>‡</sup>	2927.9	(25/2 <sup>-</sup> )	2782.9	(23/2 <sup>-</sup> )	636	1779.0	(15/2 <sup>+</sup> )	1143.0	(11/2 <sup>+</sup> )
152 <sup>‡</sup>	2656.9	(25/2 <sup>+</sup> )	2504.9	(21/2 <sup>+</sup> )	721 <sup>‡</sup>	721.0	(7/2 <sup>+</sup> )	0.0	9/2 <sup>+</sup>
178	1203.7	(13/2 <sup>+</sup> )	1025.3	(11/2 <sup>+</sup> )	740	2519.0	(19/2 <sup>+</sup> )	1779.0	(15/2 <sup>+</sup> )
207 <sup>†</sup>	2493.9	(21/2 <sup>-</sup> )	2286.9	(19/2 <sup>-</sup> )	928 <sup>†</sup>	2132.1	(15/2 <sup>-</sup> )	1203.7	(13/2 <sup>+</sup> )
218 <sup>†</sup>	2504.9	(21/2 <sup>+</sup> )	2286.9	(19/2 <sup>-</sup> )	1020 <sup>†</sup>	2223.3	(17/2 <sup>+</sup> )	1203.7	(13/2 <sup>+</sup> )
289 <sup>†</sup>	2782.9	(23/2 <sup>-</sup> )	2493.9	(21/2 <sup>-</sup> )	1025	1025.3	(11/2 <sup>+</sup> )	0.0	9/2 <sup>+</sup>
336	2992.9	(27/2 <sup>+</sup> )	2656.9	(25/2 <sup>+</sup> )	1098	4025.9	(29/2 <sup>-</sup> )	2927.9	(25/2 <sup>-</sup> )
422	1143.0	(11/2 <sup>+</sup> )	721.0	(7/2 <sup>+</sup> )	1204 <sup>†</sup>	1203.7	(13/2 <sup>+</sup> )	0.0	9/2 <sup>+</sup>

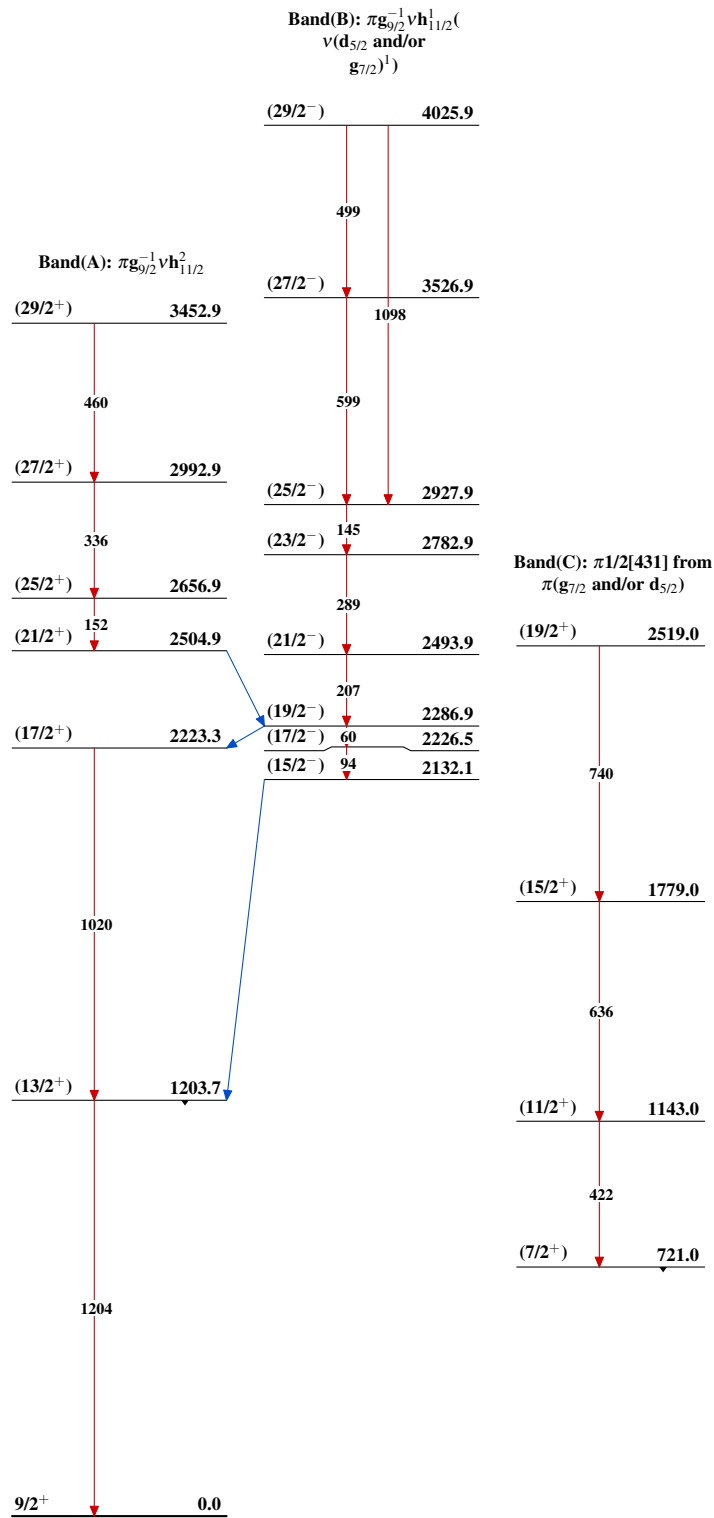
<sup>†</sup> Strong transition.

<sup>‡</sup> Medium-intensity transition.

$^{238}\text{U}(^{12}\text{C},x\gamma)$  2002Lu15

## Level Scheme

 $^{119}_{49}\text{In}_{70}$

$^{238}\text{U}(^{12}\text{C},\text{x}\gamma)$  2002Lu15 $^{119}_{49}\text{In}_{70}$