

<sup>238</sup>U( $\alpha$ ,F $\gamma$ ) E=30 MeV 2004Wu08

Type	Author	History Citation	Literature Cutoff Date
Full Evaluation	N. Nica	NDS 111, 525 (2010)	19-Nov-2009

Measured E $\gamma$ , I $\gamma$ ,  $\gamma\gamma$ , (fission fragment) $\gamma$  coin using a 4 $\pi$  segmented heavy-ion detector array CHICO in coin with  $\gamma$  rays detected with Gammasphere array.

<sup>97</sup>Sr Levels

E(level) <sup>†</sup>	J $^{\pi}$ <sup>‡</sup>	E(level) <sup>†</sup>	J $^{\pi}$ <sup>‡</sup>	E(level) <sup>†</sup>	J $^{\pi}$ <sup>‡</sup>	E(level) <sup>†</sup>	J $^{\pi}$ <sup>‡</sup>
0.0	1/2 <sup>+</sup> #	991.9 <sup>&amp;</sup>	9/2 <sup>+</sup>	1903.2 <sup>c</sup>	17/2 <sup>-</sup>	3332.2 <sup>b</sup>	27/2 <sup>-</sup>
167.1	3/2 <sup>+</sup> #	994.4 <sup>b</sup>	11/2 <sup>-</sup>	1904.7 <sup>b</sup>	19/2 <sup>-</sup>	3532.1 <sup>&amp;</sup>	25/2 <sup>+</sup>
308.1 <sup>#</sup>	7/2 <sup>+</sup> #	1035.7 <sup>d</sup>	11/2 <sup>+</sup>	2009.0 <sup>&amp;</sup>	17/2 <sup>+</sup>	3977.8 <sup>a</sup>	27/2 <sup>+</sup>
585.1 <sup>a</sup>	3/2 <sup>+</sup>	1197.7 <sup>a</sup>	11/2 <sup>+</sup>	2187.8 <sup>d</sup>	19/2 <sup>+</sup>	4218.1 <sup>b</sup>	31/2 <sup>-</sup>
644.7 <sup>b</sup>	3/2 <sup>-</sup>	1275.3 <sup>d</sup>	13/2 <sup>+</sup>	2345.5 <sup>a</sup>	19/2 <sup>+</sup>	4467.1 <sup>@&amp;</sup>	29/2 <sup>+</sup>
687.1 <sup>&amp;</sup>	5/2 <sup>+</sup>	1342.5 <sup>c</sup>	13/2 <sup>-</sup>	2552.8 <sup>d</sup>	21/2 <sup>+</sup>	4957.8 <sup>@a</sup>	31/2 <sup>+</sup>
713.8 <sup>c</sup>	5/2 <sup>-</sup>	1382.1 <sup>b</sup>	15/2 <sup>-</sup>	2558.0 <sup>b</sup>	23/2 <sup>-</sup>	5209.1 <sup>b</sup>	35/2 <sup>-</sup>
771.1 <sup>b</sup>	7/2 <sup>-</sup>	1434.4 <sup>&amp;</sup>	13/2 <sup>+</sup>	2640.4 <sup>c</sup>	21/2 <sup>-</sup>	6303.6 <sup>b</sup>	39/2 <sup>-</sup>
822.5 <sup>a</sup>	7/2 <sup>+</sup>	1547.8 <sup>d</sup>	15/2 <sup>+</sup>	2710.1 <sup>&amp;</sup>	21/2 <sup>+</sup>		
829.8 <sup>d</sup>	9/2 <sup>+</sup>	1707.4 <sup>a</sup>	15/2 <sup>+</sup>	2947.6 <sup>d</sup>	23/2 <sup>+</sup>		
946.3 <sup>c</sup>	9/2 <sup>-</sup>	1852.3 <sup>d</sup>	17/2 <sup>+</sup>	3104.4 <sup>a</sup>	23/2 <sup>+</sup>		

<sup>†</sup> From 2004Wu08.

<sup>‡</sup> From 2004Wu08, which do not show how J $^{\pi}$  values were deduced. Presumably J $^{\pi}$  values for levels below 27/2<sup>-</sup>, 3332 level inclusively of 3/2<sup>-</sup>,  $\alpha=-1/2$  band are from 2001Ur01 (<sup>248</sup>Cf SF), while those above this level were assigned by 2004Wu08 (presumably based on band membership); similarly for J $^{\pi}$  values below (and above) 19/2<sup>+</sup>, 2345 and 21/2<sup>+</sup>, 2710 levels inclusively of 3/2<sup>+</sup>,  $\alpha=-1/2$  and 5/2<sup>+</sup>,  $\alpha=+1/2$  bands, respectively. For 9/2[404] band J $^{\pi}$ 's are presumably from 2003Hw03 (<sup>252</sup>Cf SF) below 17/2<sup>+</sup>, 1852 level inclusively, and assigned by 2004Wu08 for the levels above (presumably based on same assumption As above). These values can differ from those adopted In this evaluation – see the Adopted Levels, Gammas dataset.

# From Adopted Levels.

@ 4415.6 and 4922.8 in figure 8 of 2004Wu08 are misprints.

& Band(A): Band based on 5/2<sup>+</sup>,  $\alpha=+1/2$ .

<sup>a</sup> Band(a): Band based on 3/2<sup>+</sup>,  $\alpha=-1/2$ .

<sup>b</sup> Band(B): Band based on 3/2<sup>-</sup>,  $\alpha=-1/2$ .

<sup>c</sup> Band(b): Band based on 5/2<sup>-</sup>,  $\alpha=+1/2$ .

<sup>d</sup> Band(C): 9/2[404] isomer band.

$\gamma$ (<sup>97</sup>Sr)

No  $\gamma$  multiplicities are reported by 2004Wu08.

E $\gamma$	E <sub>i</sub> (level)	J $^{\pi}$ <sub>i</sub>	E <sub>f</sub>	J $^{\pi}$ <sub>f</sub>	E $\gamma$	E <sub>i</sub> (level)	J $^{\pi}$ <sub>i</sub>	E <sub>f</sub>	J $^{\pi}$ <sub>f</sub>
57	771.1	7/2 <sup>-</sup>	713.8	5/2 <sup>-</sup>	175.2	946.3	9/2 <sup>-</sup>	771.1	7/2 <sup>-</sup>
69.0 <sup>†</sup>	713.8	5/2 <sup>-</sup>	644.7	3/2 <sup>-</sup>	206	1035.7	11/2 <sup>+</sup>	829.8	9/2 <sup>+</sup>
102	687.1	5/2 <sup>+</sup>	585.1	3/2 <sup>+</sup>	223	994.4	11/2 <sup>-</sup>	771.1	7/2 <sup>-</sup>
126	771.1	7/2 <sup>-</sup>	644.7	3/2 <sup>-</sup>	232.5	946.3	9/2 <sup>-</sup>	713.8	5/2 <sup>-</sup>
141.0 <sup>†</sup>	308.1	7/2 <sup>+</sup>	167.1	3/2 <sup>+</sup>	238	822.5	7/2 <sup>+</sup>	585.1	3/2 <sup>+</sup>
167	167.1	3/2 <sup>+</sup>	0.0	1/2 <sup>+</sup>	240	1275.3	13/2 <sup>+</sup>	1035.7	11/2 <sup>+</sup>

Continued on next page (footnotes at end of table)

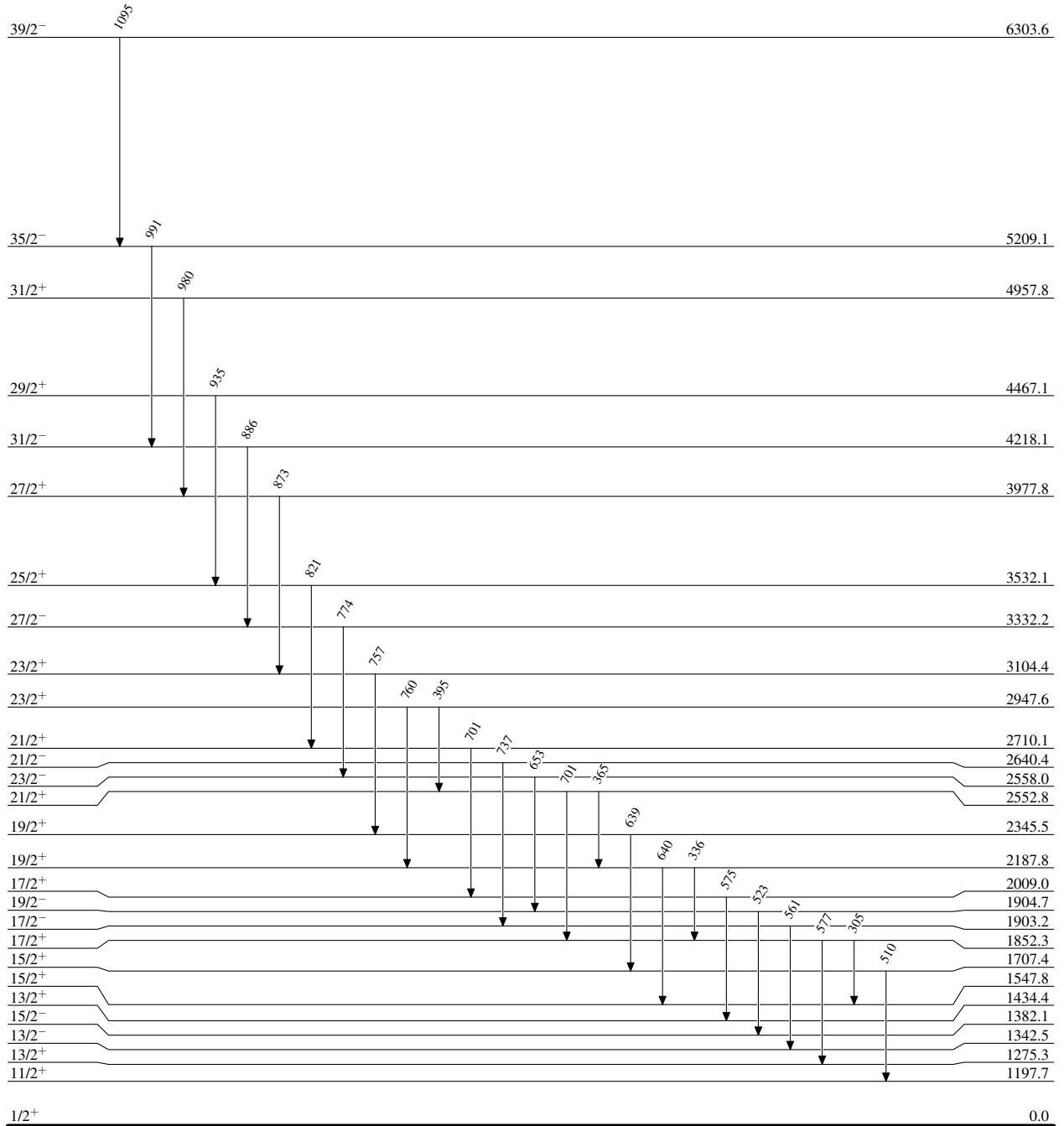
$^{238}\text{U}(\alpha, \text{F}\gamma) \text{E}=30 \text{ MeV}$  **2004Wu08 (continued)** $\gamma(^{97}\text{Sr})$  (continued)

$E_\gamma$	$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_f$	$J_f^\pi$	$E_\gamma$	$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_f$	$J_f^\pi$
272	1547.8	15/2 <sup>+</sup>	1275.3	13/2 <sup>+</sup>	585	585.1	3/2 <sup>+</sup>	0.0	1/2 <sup>+</sup>
305	991.9	9/2 <sup>+</sup>	687.1	5/2 <sup>+</sup>	639	2345.5	19/2 <sup>+</sup>	1707.4	15/2 <sup>+</sup>
305	1852.3	17/2 <sup>+</sup>	1547.8	15/2 <sup>+</sup>	640	2187.8	19/2 <sup>+</sup>	1547.8	15/2 <sup>+</sup>
336	2187.8	19/2 <sup>+</sup>	1852.3	17/2 <sup>+</sup>	644.5 <sup>†</sup>	644.7	3/2 <sup>-</sup>	0.0	1/2 <sup>+</sup>
365	2552.8	21/2 <sup>+</sup>	2187.8	19/2 <sup>+</sup>	653	2558.0	23/2 <sup>-</sup>	1904.7	19/2 <sup>-</sup>
375	1197.7	11/2 <sup>+</sup>	822.5	7/2 <sup>+</sup>	701	2552.8	21/2 <sup>+</sup>	1852.3	17/2 <sup>+</sup>
388	1382.1	15/2 <sup>-</sup>	994.4	11/2 <sup>-</sup>	701	2710.1	21/2 <sup>+</sup>	2009.0	17/2 <sup>+</sup>
395	2947.6	23/2 <sup>+</sup>	2552.8	21/2 <sup>+</sup>	737	2640.4	21/2 <sup>-</sup>	1903.2	17/2 <sup>-</sup>
396	1342.5	13/2 <sup>-</sup>	946.3	9/2 <sup>-</sup>	757	3104.4	23/2 <sup>+</sup>	2345.5	19/2 <sup>+</sup>
443	1434.4	13/2 <sup>+</sup>	991.9	9/2 <sup>+</sup>	760	2947.6	23/2 <sup>+</sup>	2187.8	19/2 <sup>+</sup>
446	1275.3	13/2 <sup>+</sup>	829.8	9/2 <sup>+</sup>	774	3332.2	27/2 <sup>-</sup>	2558.0	23/2 <sup>-</sup>
510	1707.4	15/2 <sup>+</sup>	1197.7	11/2 <sup>+</sup>	821	3532.1	25/2 <sup>+</sup>	2710.1	21/2 <sup>+</sup>
512	1547.8	15/2 <sup>+</sup>	1035.7	11/2 <sup>+</sup>	873	3977.8	27/2 <sup>+</sup>	3104.4	23/2 <sup>+</sup>
520	687.1	5/2 <sup>+</sup>	167.1	3/2 <sup>+</sup>	886	4218.1	31/2 <sup>-</sup>	3332.2	27/2 <sup>-</sup>
522.0 <sup>†</sup>	829.8	9/2 <sup>+</sup>	308.1	7/2 <sup>+</sup>	935	4467.1	29/2 <sup>+</sup>	3532.1	25/2 <sup>+</sup>
523	1904.7	19/2 <sup>-</sup>	1382.1	15/2 <sup>-</sup>	980	4957.8	31/2 <sup>+</sup>	3977.8	27/2 <sup>+</sup>
561	1903.2	17/2 <sup>-</sup>	1342.5	13/2 <sup>-</sup>	991	5209.1	35/2 <sup>-</sup>	4218.1	31/2 <sup>-</sup>
575	2009.0	17/2 <sup>+</sup>	1434.4	13/2 <sup>+</sup>	1095	6303.6	39/2 <sup>-</sup>	5209.1	35/2 <sup>-</sup>
577	1852.3	17/2 <sup>+</sup>	1275.3	13/2 <sup>+</sup>					

<sup>†</sup> From Adopted Levels (not reported by [2004Wu08](#)).

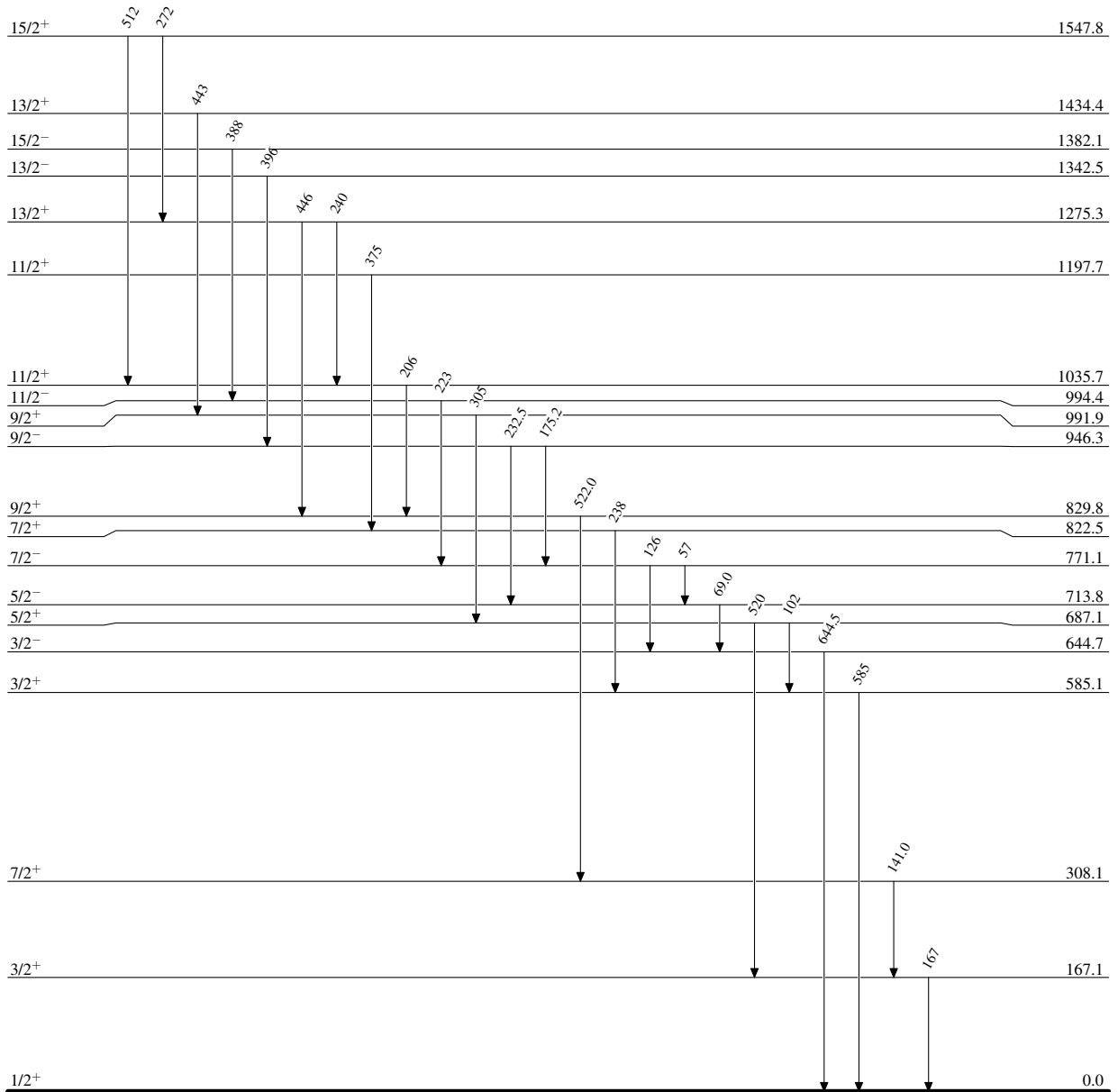
$^{238}\text{U}(\alpha, F\gamma) E=30 \text{ MeV}$  2004Wu08

## Level Scheme

 $^{97}_{38}\text{Sr}_{59}$

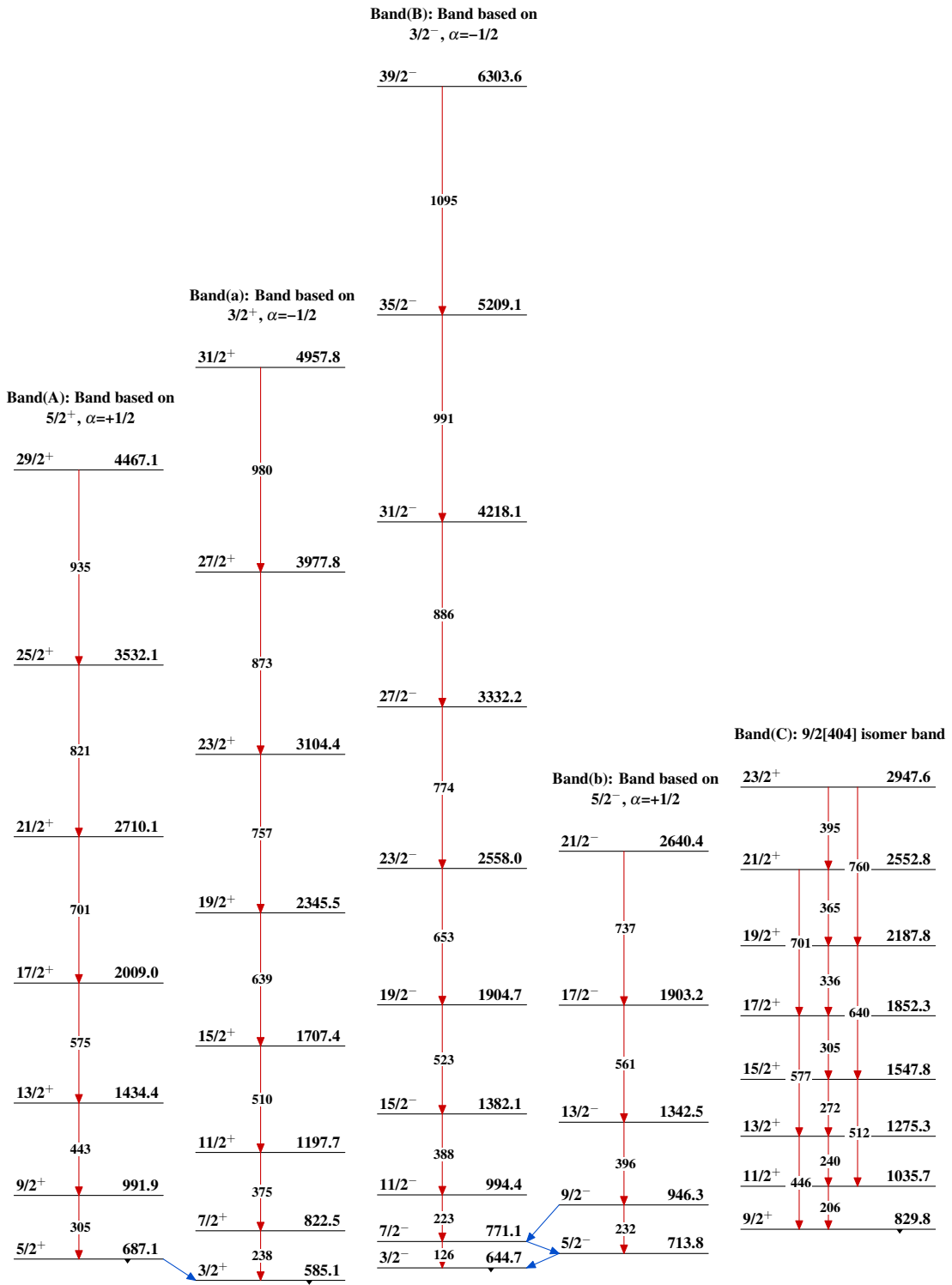
$^{238}\text{U}(\alpha, F\gamma) E=30 \text{ MeV}$  2004Wu08

Level Scheme (continued)



$^{97}_{38}\text{Sr}_{59}$

<sup>238</sup>U(α,Fγ) E=30 MeV 2004Wu08



<sup>97</sup>Sr<sub>59</sub>