

$^{114}\text{Sb} \beta^+$  decay **1976Wi10,1975WiZX**

Parent:  $^{114}\text{Sb}$ :  $E=0.0$ ;  $J^\pi=3^+$ ;  $T_{1/2}=3.49$  min 3;  $Q(\beta^+)=6063$  22;  $\% \beta^+$  decay=100

Activity:  $^{114}\text{Sn}(p,n)$   $E=13$  MeV (**1972Mi27**),  $E=22$  MeV (**1972Si28**);  $^{114}\text{Sn}(p,n)$   $E=14$  MeV, natural-target isotope separation of enriched targets (**1976Wi10**).

Measured:  $\beta$  (**1960Ma20,1972Mi27**) scin;  $\beta\gamma$  (scin-semi) (**1972Mi27**);  $\gamma$  (**1972Mi27,1972Si28,1976Wi10**);  $\gamma\gamma$  (**1972Mi27,1976Wi10**);  $\gamma\gamma(t)$  (**1976Wi10**).

The level scheme is mainly as given by **1976Wi10**.

 $^{114}\text{Sn}$  Levels

E(level)	$J^\pi^\dagger$	$T_{1/2}$	E(level)	$J^\pi^\dagger$	E(level)	$J^\pi^\dagger$
0	$0^+$	stable	2765.6 1	$4^+$	3357.7 1	$4^+$
1299.92 7	$2^+$		2815? $\ddagger$		3397? $\ddagger$	
1953.2 3	$0^+$		2859.9 1	$4^+$	3478.9 7	$2^+$
2187.5 1	$4^+$		2905.1 4	$2^+, 3^+, 4^+$	3525.1 11	$3^-$
2239.2 7	$2^+$		2915? $\ddagger$		3781.9 6	$2^+$
2274.7 2	$3^-$		2943.5 3	$2^+$	3991.4 5	$2^+, 3^+, 4^+$
2454.3 6	$2^+$		3025? $\ddagger$		4029.8 5	$2^+, 3^+, 4^+$
2514.7 1	$3^+$		3207.8 5	$4^+$		
2614.3 1	$4^+$		3225.9 4	$3^-$		

$^\dagger$  From  $\log ft$  values and Adopted Levels.

$\ddagger$  Not proposed by authors. Suggested by evaluator from agreement of  $E_\gamma$  with placed transition in  $(\alpha, 2n\gamma)$  and/or  $(n, n'\gamma)$ .

 $\epsilon, \beta^+$  radiations

E(decay)	E(level)	$I\beta^+^\dagger$	$I\epsilon^\dagger$	$\log ft$	$I(\epsilon + \beta^+)^\dagger$	Comments
(2033 22)	4029.8	0.17 3	1.17 18	5.31 7	1.34 20	
(2072 22)	3991.4	0.13 2	0.82 13	5.48 7	0.95 15	
(2281 22)	3781.9	0.25 7	0.85 23	5.55 12	1.1 3	
(2538 22)	3525.1	0.30 5	0.56 10	5.83 8	0.86 15	
(2584 22)	3478.9	0.29 6	0.50 9	5.90 9	0.79 15	
(2705 22)	3357.7	0.4	0.5	5.9	0.9	
(2837 22)	3225.9	0.5 10	0.5 10	6.0 9	1.0 20	
(2855 22)	3207.8	0.5 10	0.5 10	6.0 9	1.0 20	
(3120 22)	2943.5	2	1	5.7	3	
(3158 22)	2905.1	3.6 2	2.2 1	5.42 3	5.8 3	
(3203 22)	2859.9	0.13 3	0.078 19	6.89 11	0.21 5	
(3297 22)	2765.6	0.34 7	0.17 3	6.57 9	0.51 10	
(3449 22)	2614.3	0.18 4	0.075 15	6.97 9	0.25 5	
(3548 22)	2514.7	4.1 4	1.5 1	5.69 5	5.6 5	
(3609 22)	2454.3	1.1 15	0.4 5	6.3 6	1.5 20	
(3788 22)	2274.7	0.5 2	0.1 1	6.80 22	0.6 3	
(3824 22)	2239.2	1.24 16	0.34 4	6.40 6	1.58 20	
(3876 22)	2187.5	3.1 8	0.80 21	6.04 12	3.9 10	
(4110 22)	1953.2	0.03 2	0.007 3	8.17 22	0.04 2	$\log ft > 12.0$ expected for a 2U transition.
(4763 22)	1299.92	61.6 7	7.12 15	5.275 13	68.7 8	

$^\dagger$  Absolute intensity per 100 decays.

$^{114}\text{Sb} \beta^+ \text{ decay}$  **1976Wi10,1975WiZX (continued)** $\gamma(^{114}\text{Sn})$ 

$I_\gamma$  normalization: determined by the assumption of no  $\beta$  branch to g.s., and  $\Sigma I(-g+ce)$  to g.s.=100.

$E_\gamma$	$I_\gamma^{\dagger\#}$	$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_f$	$J_f^\pi$
215.8 6	0.039 10	2454.3	2 <sup>+</sup>	2239.2	2 <sup>+</sup>
290.8 4	0.050 6	2905.1	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2614.3	4 <sup>+</sup>
320.4 2	0.23 2	3225.9	3 <sup>-</sup>	2905.1	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>
327.18 5	7.3 5	2514.7	3 <sup>+</sup>	2187.5	4 <sup>+</sup>
375.2 4	0.026 6	2614.3	4 <sup>+</sup>	2239.2	2 <sup>+</sup>
390.34 7	1.18 8	2905.1	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2514.7	3 <sup>+</sup>
441.7 6	0.047 7	3207.8	4 <sup>+</sup>	2765.6	4 <sup>+</sup>
451.3 8	0.015 6	2905.1	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2454.3	2 <sup>+</sup>
489.5 9	0.15 6	2943.5	2 <sup>+</sup>	2454.3	2 <sup>+</sup>
573.9 5	0.086 10	3478.9	2 <sup>+</sup>	2905.1	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>
592.9 7	0.13 2	3207.8	4 <sup>+</sup>	2614.3	4 <sup>+</sup>
619.3 3	0.063 6	3478.9	2 <sup>+</sup>	2859.9	4 <sup>+</sup>
627.3 2	0.139 10	2815?		2187.5	4 <sup>+</sup>
634.0 4	0.025 5	3991.4	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	3357.7	4 <sup>+</sup>
653.3 3	0.16 3	1953.2	0 <sup>+</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
668.37 8	1.28 7	2943.5	2 <sup>+</sup>	2274.7	3 <sup>-</sup>
704.2 9	0.05 2	2943.5	2 <sup>+</sup>	2239.2	2 <sup>+</sup>
717.32 7	4.7 3	2905.1	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2187.5	4 <sup>+</sup>
771.8 5	0.043 14	3225.9	3 <sup>-</sup>	2454.3	2 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 787.1 3	0.047 10				
<sup>x</sup> 856.9 3	0.050 7				
887.57 5	17.9 5	2187.5	4 <sup>+</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
921.9 4	0.12 3	3781.9	2 <sup>+</sup>	2859.9	4 <sup>+</sup>
932.5 6	0.24 5	3207.8	4 <sup>+</sup>	2274.7	3 <sup>-</sup>
939.0 1	1.04 4	2239.2	2 <sup>+</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
963.4 3	0.130 14	3478.9	2 <sup>+</sup>	2514.7	3 <sup>+</sup>
974.82 7	2.9 3	2274.7	3 <sup>-</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
990.5 4	0.07 3	2943.5	2 <sup>+</sup>	1953.2	0 <sup>+</sup>
1010.5 7	0.07 2	3525.1	3 <sup>-</sup>	2514.7	3 <sup>+</sup>
1019.9 5	0.49 4	3207.8	4 <sup>+</sup>	2187.5	4 <sup>+</sup>
1072.5 3	0.57 3	3525.1	3 <sup>-</sup>	2454.3	2 <sup>+</sup>
1121.9 5	0.069 12	3397?		2274.7	3 <sup>-</sup>
1131.7 2	0.32 2	3991.4	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2859.9	4 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 1140.3 3	0.104 12				
1154.14 8	1.67 6	2454.3	2 <sup>+</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
1169.7 2	0.28 2	4029.8	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2859.9	4 <sup>+</sup>
1203.3 7	0.12 4	3478.9	2 <sup>+</sup>	2274.7	3 <sup>-</sup>
1239.9 5	0.14 3	3478.9	2 <sup>+</sup>	2239.2	2 <sup>+</sup>
1250.5 5	0.17 3	3525.1	3 <sup>-</sup>	2274.7	3 <sup>-</sup>
1264.7 5	0.16 3	4029.8	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2765.6	4 <sup>+</sup>
1299.92 7	100	1299.92	2 <sup>+</sup>	0	0 <sup>+</sup>
1314.4 2	0.62 7	2614.3	4 <sup>+</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
1327.6 2	0.073 6	3781.9	2 <sup>+</sup>	2454.3	2 <sup>+</sup>
1337.2 2	0.082 4	3525.1	3 <sup>-</sup>	2187.5	4 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 1364.5 8	0.027 5				
1377.0 7	0.178 9	3991.4	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2614.3	4 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 1403.4 3	0.084 4				
1415.2 4	0.029 3	4029.8	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2614.3	4 <sup>+</sup>
1465.7 1	0.74 3	2765.6	4 <sup>+</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
1476.8 3	0.036 4	3991.4	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2514.7	3 <sup>+</sup>
1507.1 2	0.21 2	3781.9	2 <sup>+</sup>	2274.7	3 <sup>-</sup>
1515.0 2	0.21 2	4029.8	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2514.7	3 <sup>+</sup>

Continued on next page (footnotes at end of table)

$^{114}\text{Sb} \beta^+$  decay **1976Wi10,1975WiZX** (continued) $\gamma(^{114}\text{Sn})$  (continued)

$E_\gamma$	$I_\gamma^{\dagger\#}$	$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_f$	$J_f^\pi$
1526.1 6	0.019 6	3478.9	2 <sup>+</sup>	1953.2	0 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 1539.0 6	0.035 7				
1560.0 2	1.02 4	2859.9	4 <sup>+</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
1576.1 6	0.029 8	4029.8	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2454.3	2 <sup>+</sup>
1594.3 1	0.62 3	3781.9	2 <sup>+</sup>	2187.5	4 <sup>+</sup>
1605.5 2	0.157 6	2905.1	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
1616.0 3	0.050 5	2915?		1299.92	2 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 1623.9 3	0.049 5				
1643.8 1	1.36 5	2943.5	2 <sup>+</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 1677.7 3	0.026 3				
1715.9 2	0.110 7	3991.4	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2274.7	3 <sup>-</sup>
1725.9 2	0.020 1	3025?		1299.92	2 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 1743.3 3	0.069 5				
1754.6 2	0.110 7	4029.8	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2274.7	3 <sup>-</sup>
<sup>x</sup> 1778.6 4	0.051 7				
1804.4 3	0.28 3	3991.4	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2187.5	4 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 1819.4 5	0.041 6				
1829.7 5	0.034 6	3781.9	2 <sup>+</sup>	1953.2	0 <sup>+</sup>
1842.5 2	0.37 2	4029.8	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	2187.5	4 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 1868.8 3	0.118 7				
<sup>x</sup> 1886.6 3	0.042 5				
1907.9 1	1.18 6	3207.8	4 <sup>+</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
1926.2 1	1.72 9	3225.9	3 <sup>-</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 1940.3 7	0.020 5				
<sup>x</sup> 1950.8 3	0.063 6				
<sup>x</sup> 1991.0 6	0.04 2				
<sup>x</sup> 2027.3 3	0.049 5				
<sup>x</sup> 2041.1 3	0.056 7				
2057.8 2	0.95 7	3357.7	4 <sup>+</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 2095.7 3	0.021 3				
2179.2 2	0.21 3	3478.9	2 <sup>+</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 2192.9 3	0.111 10				
2239.8 2	1.25 10	2239.2	2 <sup>+</sup>	0	0 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 2265.6 10	0.020 8				
<sup>x</sup> 2285.1 5	0.021 6				
<sup>x</sup> 2295.7 2	0.108 8				
<sup>x</sup> 2329.7 5	0.011 3				
<sup>x</sup> 2350.1 3	0.028 3				
<sup>x</sup> 2397.3 2	0.038 3				
<sup>x</sup> 2421.0 5	0.009 3				
2454.7 2	0.39 3	2454.3	2 <sup>+</sup>	0	0 <sup>+</sup>
2482.4 2	0.19 2	3781.9	2 <sup>+</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 2718.4 3	0.059 5				
2730.5 3	0.16 2	4029.8	2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	1299.92	2 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 2829.2 6	0.015 2				
2916.4 3	0.16 2	2915?		0	0 <sup>+</sup>
2943.8 4	0.043 4	2943.5	2 <sup>+</sup>	0	0 <sup>+</sup>
<sup>x</sup> 3059.9 8	0.013 3				
<sup>x</sup> 3082.9 8	0.013 3				
<sup>x</sup> 3107.4 8	0.007 2				
<sup>x</sup> 3142.6 9	0.018 3				
<sup>x</sup> 3153.5 9	0.021 3				
<sup>x</sup> 3185.5 4	0.029 3				
<sup>x</sup> 3212.8 5	0.012 2				
<sup>x</sup> 3226.3 6	0.035 3				
<sup>x</sup> 3439.0 4	0.016 2				

Continued on next page (footnotes at end of table)

$^{114}\text{Sb} \beta^+$  decay [1976Wi10](#), [1975WiZX](#) (continued) $\gamma(^{114}\text{Sn})$  (continued)

$E_\gamma$	$I_\gamma^{\dagger\#}$	$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_f$	$J_f^\pi$	$E_\gamma$	$I_\gamma^{\dagger\#}$	$E_i(\text{level})$
3477.7 6	0.020 3	3478.9	2 <sup>+</sup>	0	0 <sup>+</sup>	<sup>x</sup> 4141.3 19	0.020 5	
<sup>x</sup> 3494.9 5	0.059 5					<sup>x</sup> 4204.6 15	0.012 3	
<sup>x</sup> 3562.5 4	0.109 8					<sup>x</sup> 4305.0 16	0.006 2	
<sup>x</sup> 3650.5 4	0.075 6					<sup>x</sup> 4475 2	0.004 2	
3781.0 <sup>‡</sup>	0.002 <sup>‡</sup>	3781.9	2 <sup>+</sup>	0	0 <sup>+</sup>	<sup>x</sup> 4547 3	0.003 1	
<sup>x</sup> 3795.2 15	0.005 2					<sup>x</sup> 4947 5	0.002 1	
<sup>x</sup> 3868.7 7	0.011 2					<sup>x</sup> 4987 5	0.003 1	

<sup>†</sup> From [1975WiZX](#).<sup>‡</sup> Given in authors' decay scheme. Not shown in authors' Table IV.3.<sup>#</sup> For absolute intensity per 100 decays, multiply by 0.987 10.<sup>x</sup>  $\gamma$  ray not placed in level scheme.

$^{114}\text{Sb}$   $\beta^+$  decay 1976Wi10,1975WiZX

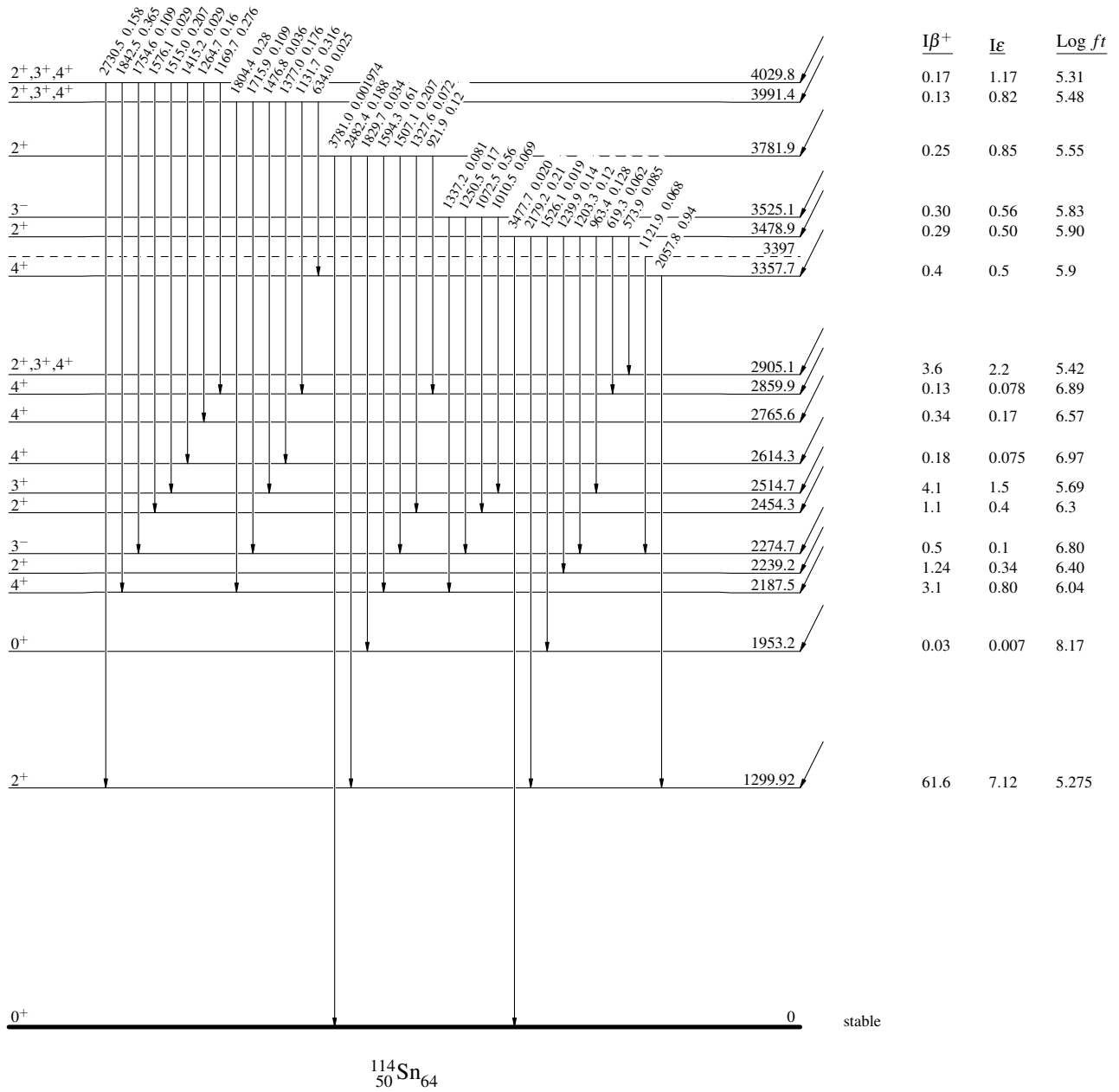
## Decay Scheme

Legend

Intensities:  $I_\gamma$  per 100 parent decays

- $I_\gamma < 2\% \times I_\gamma^{\max}$   
—  $I_\gamma < 10\% \times I_\gamma^{\max}$   
—  $I_\gamma > 10\% \times I_\gamma^{\max}$

$^{114}_{51}\text{Sb}_{63}$   $3^+$  0.0 3.49 min  $3$   
 $Q_\epsilon = 6063.22$   
 $\% \epsilon + \% \beta^+ = 100$



$^{114}\text{Sb}$   $\beta^+$  decay 1976Wi10,1975WiZX

## Legend

- $I_\gamma < 2\% \times I_\gamma^{\max}$   
→  $I_\gamma < 10\% \times I_\gamma^{\max}$   
→  $I_\gamma > 10\% \times I_\gamma^{\max}$   
● Coincidence

## Decay Scheme (continued)

Intensities:  $I_\gamma$  per 100 parent decays