

<sup>70</sup>Zn(n,γ),(n,n):resonances 2018MuZY

Type	Author	History	Citation	Literature Cutoff Date
Full Evaluation	Balraj Singh and Jun Chen		NDS 188,1 (2023)	17-Jan-2023

Neutron resonances and associated parameters have been taken from 2018MuZY evaluation.

[Additional information 1.](#)

<sup>71</sup>Zn Levels

E(level) <sup>†</sup>	J <sup>π</sup>	gΓ <sub>n</sub>	L	E(n)(lab) (keV)	Comments
5835.9	1/2 <sup>+</sup>	2.9 eV	0	0.961	
5845.649 5	(1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup> )	1.9 eV	(1)	10.800 5	All values are tentative for this resonance.
5846.902 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	1.2 eV	1	12.071 5	
5847.169 5	1/2 <sup>+</sup>	9.1 eV	0	12.342 5	
5847.857 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	6 eV	1	13.040 5	
5848.184 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	1.9 eV	1	13.371 5	
5852.703 5	1/2 <sup>+</sup>	130 eV 6	0	17.955 5	
5857.428 10	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	5.4 eV	1	22.747 10	
5857.632 10	1/2 <sup>+</sup>	13 eV 3	0	22.954 10	
5866.162 10	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	4.4 eV	1	31.605 10	
5866.277 10	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	5.4 eV	1	31.722 10	
5866.45 1	1/2 <sup>+</sup>	393 eV 20	0	31.90 1	
5872.39 1	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	5.1 eV	1	37.92 1	
5878.577 15	1/2 <sup>+</sup>	178 eV 10	0	44.197 15	
5885.904 15	1/2 <sup>+</sup>	204 eV 10	0	51.628 15	
5889.684 15	1/2 <sup>+</sup>	174 eV 10	0	55.462 15	
5890.225 15	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	4.8 eV	1	56.010 15	
5890.304 15	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	43.6 eV	1	56.090 15	
5893.201 15	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	21 eV	1	59.029 15	
5893.916 15	1/2 <sup>+</sup>	49 eV 5	0	59.754 15	
5895.140 20	1/2 <sup>+</sup>	35.8 eV	0	60.995 20	
5896.638 20	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	8.5 eV	1	62.515 20	
5905.080 20	1/2 <sup>+</sup>	385 eV 20	0	71.077 20	
5912.52 2	1/2 <sup>+</sup>	29 eV 9	0	78.62 2	
5917.964 20	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	21.4 eV	1	84.144 20	
5918.461 20	1/2 <sup>+</sup>	43 eV 8	0	84.648 20	
5918.765 20	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	22.6 eV	1	84.956 20	
5921.897 20	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	18.2 eV	1	88.133 20	
5923.971 20	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	9.4 eV	1	90.237 20	
5925.137 20	1/2 <sup>+</sup>	110 eV 10	0	91.419 20	
5925.91 2	1/2 <sup>+</sup>	167 eV 10	0	92.20 2	
5928.078 20		75 eV		94.402 20	
5932.29 2	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	36 eV	1	98.67 2	
5935.25 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	17.9 eV	1	101.68 3	
5936.53 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	33.6 eV	1	102.97 3	
5939.52 3	1/2 <sup>+</sup>	72 eV 8	0	106.01 3	
5940.42 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	94.2 eV	1	106.92 3	
5940.87 3	1/2 <sup>+</sup>	106 eV	0	107.38 3	
5946.52 3	1/2 <sup>+</sup>	60 eV 3	0	113.11 3	
5946.81 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	9.5 eV	1	113.40 3	
5946.95 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	6.4 eV	1	113.54 3	
5947.11 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	9.5 eV	1	113.70 3	
5947.60 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	5.4 eV	1	114.20 3	
5948.13 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	15.2 eV	1	114.74 3	
5948.53 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	14.6 eV	1	115.14 3	
5949.97 3	1/2 <sup>+</sup>	13 eV 3	0	116.60 3	
5952.63 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	68 eV	1	119.30 3	

Continued on next page (footnotes at end of table)

$^{70}\text{Zn}(n,\gamma),(n,n)$ :resonances **2018MuZY** (continued) $^{71}\text{Zn}$  Levels (continued)

E(level) <sup>†</sup>	J <sup>π</sup>	gΓ <sub>n</sub>	L	E(n)(lab) (keV)	Comments
5952.98 3	1/2 <sup>+</sup>	692 eV 40	0	119.66 3	
5960.76 3	1/2 <sup>+</sup>	43 eV 8	0	127.55 3	
5962.90 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	40 eV	1	129.72 3	
5963.91 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	17 eV	1	130.74 3	
5964.03 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	21.5 eV	1	130.87 3	
5965.75 3	1/2 <sup>+</sup>	7 eV 3	0	132.61 3	
5967.00 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	6 eV	1	133.88 3	
5968.14 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	10 eV	1	135.03 3	
5970.32 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	10 eV	1	137.24 3	
5971.39 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	16.5 eV	1	138.33 3	
5971.50 3	1/2 <sup>+</sup>	121 eV 10	0	138.44 3	
5971.79 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	6.6 eV	1	138.74 3	
5974.63 3	1/2 <sup>+</sup>	123 eV 10	0	141.62 3	
5975.70 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	29.5 eV	1	142.70 3	
5976.36 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	18.1 eV	1	143.37 3	
5976.49 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	60.3 eV	1	143.50 3	
5977.70 3	1/2 <sup>+</sup>	76 eV 6	0	144.73 3	
5978.22 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	39.4 eV	1	145.26 3	
5978.58 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	39.5 eV	1	145.62 3	
5979.10 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	8.8 eV	1	146.15 3	
5979.47 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	5.7 eV	1	146.52 3	
5981.17 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	6.3 eV	1	148.25 3	
5982.10 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	8.2 eV	1	149.19 3	
5983.48 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	15.1 eV	1	150.59 4	
5985.24 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	28 eV	1	152.38 4	
5985.71 4	1/2 <sup>+</sup>	224 eV	0	152.85 4	
5986.25 4	1/2 <sup>+</sup>	7 eV 3	0	153.40 4	
5987.71 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	10 eV	1	154.88 4	
5988.15 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	8 eV	1	155.33 4	
5990.46 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	10 eV	1	157.67 4	
5995.52 3	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	100 eV	1	162.80 3	
5995.81 4	1/2 <sup>+</sup>	1454 eV 80	0	163.10 4	
5997.79 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	49 eV	1	165.10 4	
5997.96 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	26 eV	1	165.28 4	
5999.21 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	37 eV	1	166.55 4	
6001.33 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	15 eV	1	168.70 4	
6003.87 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	28 eV	1	171.27 4	
6004.25 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	63 eV	1	171.66 4	
6005.59 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	51 eV	1	173.02 4	
6008.63 4	1/2 <sup>+</sup>	80 eV 10	0	176.10 4	
6009.81 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	11 eV	1	177.30 4	
6011.00 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	11 eV	1	178.50 4	
6011.39 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	27 eV	1	178.90 4	
6011.57 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	34.1 eV	1	179.08 4	
6013.71 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	53 eV	1	181.25 4	
6013.95 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	17.3 eV	1	181.49 4	
6016.54 4	1/2 <sup>+</sup>	515 eV 30	0	184.12 4	
6017.41 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	21 eV	1	185.00 4	
6021.34 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	22 eV	1	188.99 4	
6023.88 4	1/2 <sup>+</sup>	481 eV 30	0	191.57 4	
6026.36 4	1/2 <sup>+</sup>	31 eV 5	0	194.08 4	194.08-keV resonance repeated in <a href="#">2018MuZY</a> .
6026.96 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	13 eV	1	194.69 4	
6031.24 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	97 eV	1	199.03 4	
6035.71 5	1/2 <sup>+</sup>	30 eV 5	0	203.56 5	
6036.34 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	9 eV	1	204.20 4	

Continued on next page (footnotes at end of table)

$^{70}\text{Zn}(n,\gamma),(n,n)$ :resonances 2018MuZY (continued) $^{71}\text{Zn}$  Levels (continued)

<u>E(level)<sup>†</sup></u>	<u>J<sup>π</sup></u>	<u>gΓ<sub>n</sub></u>	<u>L</u>	<u>E(n)(lab) (keV)</u>	<u>Comments</u>
6037.11 4	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	40 eV	1	204.98 4	
6037.63 5	1/2 <sup>+</sup>	322 eV 30	0	205.51 5	
6039.92 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	40 eV	1	207.83 5	
6040.25 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	34 eV	1	208.17 5	
6040.85 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	25 eV	1	208.78 5	
6041.76 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	21 eV	1	209.70 5	
6042.39 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	194 eV	1	210.34 5	
6043.95 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	12 eV	1	211.92 5	211.92-keV resonance is repeated in 2018MuZY.
6044.85 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	28 eV	1	212.83 5	212.83-keV resonance is repeated in 2018MuZY.
6045.56 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	16 eV	1	213.55 5	213.55-keV resonance is repeated in 2018MuZY.
6047.44 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	42 eV	1	215.46 5	215.46-keV resonance is repeated in 2018MuZY.
6047.76 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	24 eV	1	215.79 5	215.79-keV resonance is repeated in 2018MuZY.
6048.23 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	54 eV	1	216.26 5	216.26-keV resonance is repeated in 2018MuZY.
6048.76 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	24 eV	1	216.80 5	
6049.17 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	100 eV	1	217.22 5	
6049.97 5	1/2 <sup>-</sup> ,3/2 <sup>-</sup>	55 eV	1	218.03 5	
6051.23 5	1/2 <sup>+</sup>	187×10 <sup>1</sup> eV 10	0	219.30 5	
6052.88 5	1/2 <sup>+</sup>	89 eV 80	0	220.98 5	

<sup>†</sup> S(n)+E(n)(c.m.), where S(n)( $^{71}\text{Zn}$ )=5835 3 (2021Wa16). All values are from 2018MuZY evaluation. Uncertainties are relative and the same as on E(n)(lab) values given by 2018MuZY. Absolute uncertainty is 3 keV for each level energy from that in S(n) value.