

$^{12}\text{C}(^{20}\text{Ne},\alpha\gamma)$ :SDB 2012Je02

Type	Author	Citation	Literature Cutoff Date
Full Evaluation	M. Shamsuzzoha Basunia	ENSDF	1-Apr-2013

Adapted/edited the XUNDL dataset Compiled by E. McNeice and B. Singh (McMaster), June 19, 2013.

$E(^{20}\text{Ne})=32$  MeV. Target= $90 \mu\text{g}/\text{cm}^2$  thick self-supporting  $^{12}\text{C}$ . 40 pnA  $^{20}\text{Ne}$  Beam from ATLAS accelerator at ANL. Measured  $E\gamma$ ,  $I\gamma$ ,  $\gamma\gamma$ -coin using Gammasphere array consisting of 100 Compton-suppressed Ge detectors. Deduced levels, J,  $\pi$ , B(E2), bands. Evidence found for an SD band in  $^{28}\text{Si}$  with dominant  $24\text{Mg}+\alpha$  clustering, as suggested in antisymmetrized molecular dynamics (AMD) calculations.

E: From least-squares fit to the  $\gamma$ -ray energies, assuming equal weight for all  $E\gamma$ . Level energies are rounded to the nearest keV.

J: From 2012Je02, appears to be based on band assignments and  $\gamma$  decay. Not discussed.

 $^{28}\text{Si}$  Levels

E(level)	$J^\pi$	E(level)	$J^\pi$	E(level)	$J^\pi$	E(level)	$J^\pi$
0 <sup>†</sup>	0 <sup>+</sup>	6889 <sup>‡</sup>	4 <sup>+</sup>	9166 <sup>#</sup>	4 <sup>+</sup>	12998	7 <sup>+</sup>
1779 <sup>†</sup>	2 <sup>+</sup>	7382 <sup>#</sup>	2 <sup>+</sup>	9798 <sup>&amp;</sup>	2 <sup>+</sup>	13711 <sup>‡</sup>	7 <sup>+</sup>
4618 <sup>†</sup>	4 <sup>+</sup>	7417 <sup>#</sup>	2 <sup>+</sup>	10947 <sup>&amp;</sup>	4 <sup>+</sup>	14643 <sup>†</sup>	8 <sup>+</sup>
4980 <sup>@</sup>	0 <sup>+</sup>	8260 <sup>@</sup>	2 <sup>+</sup>	11332 <sup>‡</sup>	6 <sup>+</sup>		
6277 <sup>‡</sup>	3 <sup>+</sup>	8545 <sup>†</sup>	6 <sup>+</sup>	11510 <sup>#</sup>	6 <sup>+</sup>		
6692 <sup>#</sup>	0 <sup>+</sup>	8946 <sup>‡</sup>	5 <sup>+</sup>	12866 <sup>&amp;</sup>	6 <sup>+</sup>		

<sup>†</sup> Band(A): Oblate band based on g.s.

<sup>‡</sup> Band(B):  $K^\pi=3^+$  band.

<sup>#</sup> Band(C): Prolate band based on 0<sup>+</sup>.

<sup>@</sup> Band(D): Vibrational band.

<sup>&</sup> Band(E): SD band based on 2<sup>+</sup>.

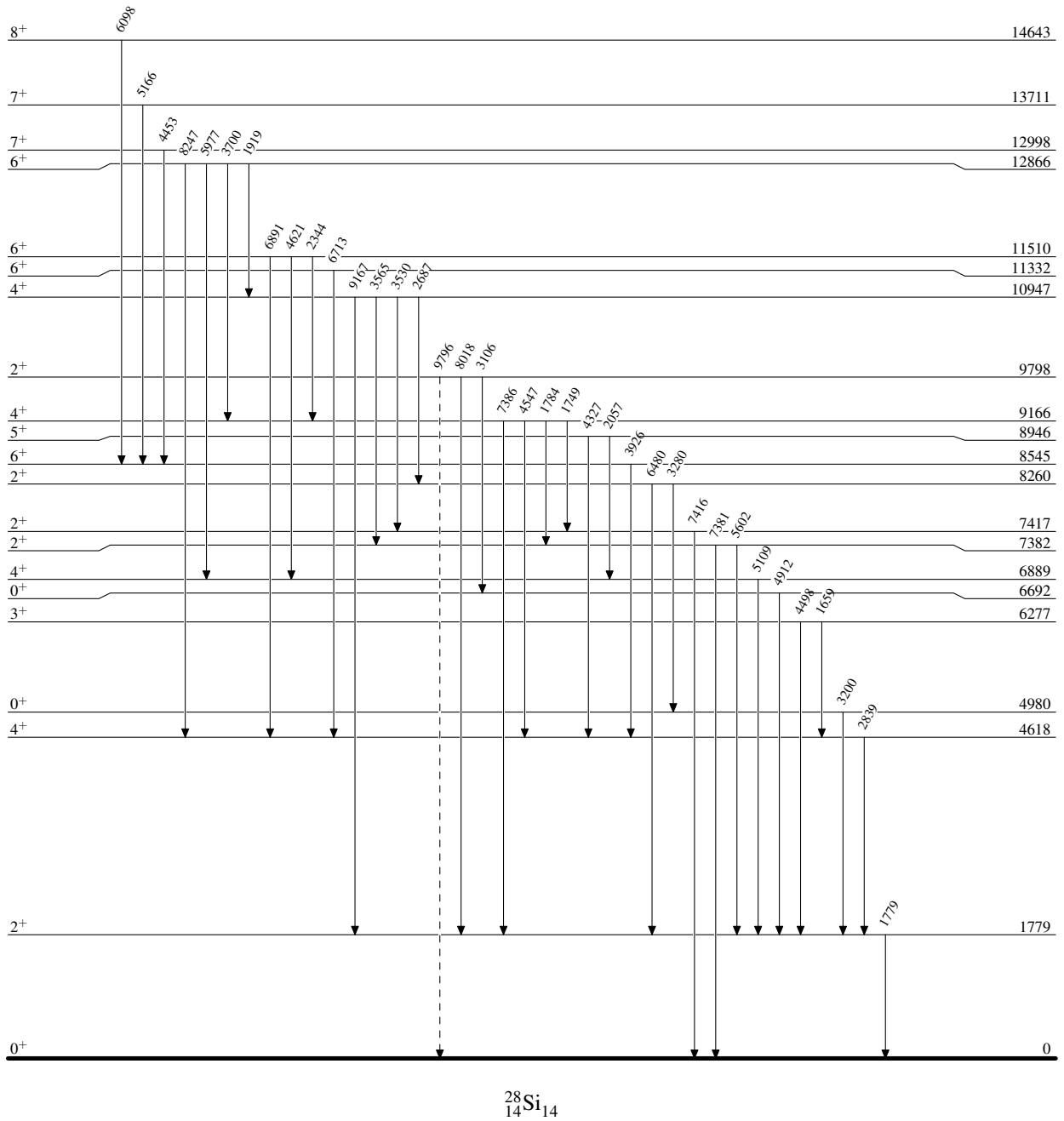
 $\gamma(^{28}\text{Si})$ 

$E_\gamma$	$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_f$	$J_f^\pi$	$E_\gamma$	$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_f$	$J_f^\pi$	$E_\gamma$	$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_f$	$J_f^\pi$
1659	6277	3 <sup>+</sup>	4618	4 <sup>+</sup>	3565	10947	4 <sup>+</sup>	7382	2 <sup>+</sup>	6098	14643	8 <sup>+</sup>	8545	6 <sup>+</sup>
1749	9166	4 <sup>+</sup>	7417	2 <sup>+</sup>	3700	12866	6 <sup>+</sup>	9166	4 <sup>+</sup>	6480	8260	2 <sup>+</sup>	1779	2 <sup>+</sup>
1779	1779	2 <sup>+</sup>	0	0 <sup>+</sup>	3926	8545	6 <sup>+</sup>	4618	4 <sup>+</sup>	6713	11332	6 <sup>+</sup>	4618	4 <sup>+</sup>
1784	9166	4 <sup>+</sup>	7382	2 <sup>+</sup>	4327	8946	5 <sup>+</sup>	4618	4 <sup>+</sup>	6891	11510	6 <sup>+</sup>	4618	4 <sup>+</sup>
1919	12866	6 <sup>+</sup>	10947	4 <sup>+</sup>	4453	12998	7 <sup>+</sup>	8545	6 <sup>+</sup>	7381	7382	2 <sup>+</sup>	0	0 <sup>+</sup>
2057	8946	5 <sup>+</sup>	6889	4 <sup>+</sup>	4498	6277	3 <sup>+</sup>	1779	2 <sup>+</sup>	7386	9166	4 <sup>+</sup>	1779	2 <sup>+</sup>
2344	11510	6 <sup>+</sup>	9166	4 <sup>+</sup>	4547	9166	4 <sup>+</sup>	4618	4 <sup>+</sup>	7416	7417	2 <sup>+</sup>	0	0 <sup>+</sup>
2687	10947	4 <sup>+</sup>	8260	2 <sup>+</sup>	4621	11510	6 <sup>+</sup>	6889	4 <sup>+</sup>	8018	9798	2 <sup>+</sup>	1779	2 <sup>+</sup>
2839	4618	4 <sup>+</sup>	1779	2 <sup>+</sup>	4912	6692	0 <sup>+</sup>	1779	2 <sup>+</sup>	8247	12866	6 <sup>+</sup>	4618	4 <sup>+</sup>
3106	9798	2 <sup>+</sup>	6692	0 <sup>+</sup>	5109	6889	4 <sup>+</sup>	1779	2 <sup>+</sup>	9167	10947	4 <sup>+</sup>	1779	2 <sup>+</sup>
3200	4980	0 <sup>+</sup>	1779	2 <sup>+</sup>	5166	13711	7 <sup>+</sup>	8545	6 <sup>+</sup>	(9796)	9798	2 <sup>+</sup>	0	0 <sup>+</sup>
3280	8260	2 <sup>+</sup>	4980	0 <sup>+</sup>	5602	7382	2 <sup>+</sup>	1779	2 <sup>+</sup>					
3530	10947	4 <sup>+</sup>	7417	2 <sup>+</sup>	5977	12866	6 <sup>+</sup>	6889	4 <sup>+</sup>					

$^{12}\text{C}(^{20}\text{Ne}, \alpha\gamma): \text{SDB} \quad 2012\text{Je}02$ 

Legend

## Level Scheme

-----►  $\gamma$  Decay (Uncertain)

$^{12}\text{C}(^{20}\text{Ne},\alpha\gamma):\text{SDB}$  2012Je02