

$^{142}\text{Nd}(p,2n\gamma)$  **1985Ar19**

Type	Author	History Citation	Literature Cutoff Date
Full Evaluation	N. Nica	NDS 187,1 (2023)	12-Oct-2022

E(p)=20 MeV (1980Pi03), 25 MeV (1985Ar19).  
 Measured:  $\gamma$ ,  $\gamma\gamma$ ,  $\gamma(\theta)$  (1985Ar19,1980Pi03),  $\gamma(E(p))$  (1980Pi03).  
 Presented data are from 1985Ar19, except where noted.

$^{141}\text{Pm}$  Levels

E(level)	$J^{\pi\dagger}$	E(level)	$J^{\pi\dagger}$	E(level)	$J^{\pi\dagger}$	E(level)	$J^{\pi\dagger}$
0.0	5/2 <sup>+</sup>	974.2	11/2 <sup>+</sup>	1510.6	15/2 <sup>-</sup>	2091.8	11/2 <sup>-</sup>
196.6	7/2 <sup>+</sup>	1108.0	9/2 <sup>+</sup>	1692.5		2098.6	
403.8	3/2 <sup>+</sup>	1153.2	7/2 <sup>+</sup>	1794.8		2171.8	
438.8	(1/2) <sup>+</sup>	1167.1	9/2 <sup>(-)</sup>	1802.0		2238.9	19/2 <sup>-</sup>
628.4	11/2 <sup>-</sup>	1242.5	7/2 <sup>+</sup>	1874.6		2623.8	17/2 <sup>(+)</sup>
728.3	3/2 <sup>+</sup>	1313.3	13/2 <sup>-</sup>	1969.9			
804.5		1359.6	11/2,7/2	1982.9	9/2 <sup>-</sup>		
837.1	9/2 <sup>+</sup>	1414.5	(9/2 <sup>-</sup> )	2015.4	15/2 <sup>-</sup>		

<sup>†</sup> Adopted values.

$\gamma(^{141}\text{Pm})$

At E(p)=20 MeV 1980Pi03 observed  $\gamma$ 's: 604.4 4 (2.2 5), 707.6 5 (1.7 3), 725.4 4 (14.1 11), 962.6 5 (2.2 4), 998.9 4 (2.0 4).

$E_\gamma$	$I_\gamma$	$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_f$	$J_f^\pi$	Mult.	Comments
196.6 1	186 11	196.6	7/2 <sup>+</sup>	0.0	5/2 <sup>+</sup>		Mult.: $A_2=-0.02$ 1, $A_4=-0.02$ 1.
197.3 <sup>†</sup> 2		1510.6	15/2 <sup>-</sup>	1313.3	13/2 <sup>-</sup>		
208.7 1		837.1	9/2 <sup>+</sup>	628.4	11/2 <sup>-</sup>		$I_\gamma$ : weak.
247.4 2	1.5 2	1414.5	(9/2 <sup>-</sup> )	1167.1	9/2 <sup>(-)</sup>		Mult.: $A_2=-0.25$ 12, $A_4=-0.03$ 19.
324.6 1	6.8 5	728.3	3/2 <sup>+</sup>	403.8	3/2 <sup>+</sup>	D	Mult.: $A_2=-0.08$ 2, $A_4=+0.05$ 3.
402.6 <sup>†</sup> 2		1510.6	15/2 <sup>-</sup>	1108.0	9/2 <sup>+</sup>		
403.8 1	31 2	403.8	3/2 <sup>+</sup>	0.0	5/2 <sup>+</sup>	D	Mult.: $A_2=-0.10$ 2, $A_4=+0.04$ 2.
431.8 1	100	628.4	11/2 <sup>-</sup>	196.6	7/2 <sup>+</sup>		Mult.: $A_2$ and $A_4 \approx 0.0$ .
438.8 1	12.7 12	438.8	(1/2) <sup>+</sup>	0.0	5/2 <sup>+</sup>		Mult.: $A_2=-0.28$ 22, $A_4=+0.25$ 25.
524.9 2		1153.2	7/2 <sup>+</sup>	628.4	11/2 <sup>-</sup>		$I_\gamma$ : weak.
531.3 2	3.2 3	728.3	3/2 <sup>+</sup>	196.6	7/2 <sup>+</sup>	Q	Mult.: $A_2=+0.15$ 8, $A_4=+0.19$ 11.
538.5 2	18.9 12	1167.1	9/2 <sup>(-)</sup>	628.4	11/2 <sup>-</sup>	D	Mult.: $A_2=-0.34$ 2, $A_4=+0.02$ 2.
607.9 2	3.6 5	804.5		196.6	7/2 <sup>+</sup>		Mult.: $A_2=-0.06$ 6, $A_4=-0.06$ 10.
628.6 1	7.1 5	628.4	11/2 <sup>-</sup>	0.0	5/2 <sup>+</sup>		Mult.: $A_2=+0.01$ 2, $A_4=+0.01$ 4.
640.5 2		837.1	9/2 <sup>+</sup>	196.6	7/2 <sup>+</sup>		$I_\gamma$ : weak.
653.9 2	1.2 1	2623.8	17/2 <sup>(+)</sup>	1969.9			
684.7 2	29 2	1313.3	13/2 <sup>-</sup>	628.4	11/2 <sup>-</sup>		Mult.: $A_2=-0.77$ 1, $A_4=+0.06$ 2.
694.0 2	8.4 8	1802.0		1108.0	9/2 <sup>+</sup>		Mult.: $A_2=-0.11$ 4, $A_4=+0.09$ 6.
702.1 1	5.4 6	2015.4	15/2 <sup>-</sup>	1313.3	13/2 <sup>-</sup>		Mult.: $A_2=-0.90$ 3, $A_4=-0.15$ 6.
728.3 1	12.8 8	728.3	3/2 <sup>+</sup>	0.0	5/2 <sup>+</sup>	D	Mult.: $A_2=-0.50$ 3, $A_4=-0.60$ 11.
728.3 1	12.8 8	2238.9	19/2 <sup>-</sup>	1510.6	15/2 <sup>-</sup>		Mult.: $A_2=-0.50$ 3, $A_4=-0.60$ 11.
749.6 1	3.4 4	1153.2	7/2 <sup>+</sup>	403.8	3/2 <sup>+</sup>		
777.6 1	36 2	974.2	11/2 <sup>+</sup>	196.6	7/2 <sup>+</sup>	Q	Mult.: $A_2=+0.27$ 1, $A_4=-0.05$ 1.
785.3 2	10.6 8	1414.5	(9/2 <sup>-</sup> )	628.4	11/2 <sup>-</sup>	D	Mult.: $A_2=-0.34$ 4, $A_4=+0.04$ 6.
785.3 2	10.6 8	2098.6		1313.3	13/2 <sup>-</sup>		Mult.: $A_2=-0.34$ 4, $A_4=+0.04$ 6.
820.6 2	1.9 6	1794.8		974.2	11/2 <sup>+</sup>		

Continued on next page (footnotes at end of table)

$^{142}\text{Nd}(p,2n\gamma)$  **1985Ar19** (continued) $\gamma(^{141}\text{Pm})$  (continued)

$E_\gamma$	$I_\gamma$	$E_i(\text{level})$	$J_i^\pi$	$E_f$	$J_f^\pi$	Mult.	Comments
827.9 3	1.4 5	1802.0		974.2	11/2 <sup>+</sup>		
837.1 1	30 2	837.1	9/2 <sup>+</sup>	0.0	5/2 <sup>+</sup>	Q	Mult.: $A_2=+0.20$ 3, $A_4=-0.06$ .
858.5 3	14.1 8	2171.8		1313.3	13/2 <sup>-</sup>	Q	Mult.: $A_2=+0.26$ 1, $A_4=-0.02$ 1.
882.0 1	30 2	1510.6	15/2 <sup>-</sup>	628.4	11/2 <sup>-</sup>	Q	Mult.: $A_2=+0.26$ 2, $A_4=-0.11$ 4.
911.4 2	16.1 10	1108.0	9/2 <sup>+</sup>	196.6	7/2 <sup>+</sup>	Q+D	Mult.: $A_2=+0.04$ 2, $A_4=+0.12$ 2.
924.7 3		2091.8	11/2 <sup>-</sup>	1167.1	9/2 <sup>(-)</sup>		$I_\gamma$ : weak.
956.5 39	0.8 7	1153.2	7/2 <sup>+</sup>	196.6	7/2 <sup>+</sup>	Q+D	Mult.: $A_2=-0.30$ 7, $A_4=-0.30$ 12.
995.7 2	6.6 5	1969.9		974.2	11/2 <sup>+</sup>		Mult.: $A_2=+0.44$ 6, $A_4=+0.06$ 9.
1008.7 3	5.0 4	1982.9	9/2 <sup>-</sup>	974.2	11/2 <sup>+</sup>	D	Mult.: $A_2=-0.43$ 4, $A_4=-0.10$ 6.
1037.5 3	4.1 3	1874.6		837.1	9/2 <sup>+</sup>		Mult.: $A_2=+0.35$ 9, $A_4=-0.03$ 16.
1045.9 4	3.5 3	1242.5	7/2 <sup>+</sup>	196.6	7/2 <sup>+</sup>	(Q+D)	Mult.: $A_2=+0.14$ 1, $A_4=-0.13$ 2.
1108.2 6		1108.0	9/2 <sup>+</sup>	0.0	5/2 <sup>+</sup>		$E_\gamma, I_\gamma$ : reported only in <b>1980Pi03</b> with $I(1108\gamma)/I(911\gamma)=0.14$ 3.
1153.3 3	1.0 2	1153.2	7/2 <sup>+</sup>	0.0	5/2 <sup>+</sup>	D+Q	Mult.: $A_2=-0.49$ 5, $A_4=-0.14$ 11.
1163.0 3	3.4 3	1359.6	11/2, 7/2	196.6	7/2 <sup>+</sup>		Mult.: $A_2=+0.29$ 3, $A_4=-0.11$ 6.
1242.5 4	1.7 2	1242.5	7/2 <sup>+</sup>	0.0	5/2 <sup>+</sup>	(D+Q)	Mult.: $A_2=-0.15$ 6, $A_4=-0.05$ 9.
1495.9 4	1.9 2	1692.5		196.6	7/2 <sup>+</sup>		
1786.3 4	0.6 2	1982.9	9/2 <sup>-</sup>	196.6	7/2 <sup>+</sup>		

† Placement of transition in the level scheme is uncertain.

<sup>142</sup>Nd(p,2n)<sup>1985</sup>Ar19

Legend

Level Scheme

Intensities: Type not specified

- ▶ I<sub>γ</sub> < 2% × I<sub>γ</sub><sup>max</sup>
- ▶ I<sub>γ</sub> < 10% × I<sub>γ</sub><sup>max</sup>
- ▶ I<sub>γ</sub> > 10% × I<sub>γ</sub><sup>max</sup>
- - - -▶ γ Decay (Uncertain)

