

^{142}Gd $Z = 64$ $N = 78$ adopted link ENSDF link

Based on ENSDF from Oct 2022, and mass evaluation from 2020

BE = 1163.016 (0.028) MeV

Qbeta+ = 4.349 (0.041) MeV

	Energy T	J+		J-		J-other		T1/2

S-alpha=	-2.113	(0.030)	-----					
142GD 1	0.000	0+						1 70.2 S 6
142GD 2	0.515	2+						2
142GD 3						0.980	1+,2+	3
142GD 4	1.209	4+						4
142GD 5						1.369	(0+)	5
142GD 6						1.445		6
142GD 7						1.915		7
142GD 8	2.002	6+						8
142GD 9				2.032	5-			9
142GD 10						2.103		10

142GD 11						2.280		11
142GD 12						2.314		12
142GD 13						2.342	(7-)	13
142GD 14						2.344		14
142GD 15						2.535		15
142GD 16						2.753		16
142GD 17	2.758	8+						17
142GD 18						2.945	(8-)	18
142GD 19						3.070	(9-)	19
142GD 20						3.137	(10+)	20

142GD 21	3.165	10+						21
142GD 22						3.304		22
142GD 23	3.408	10+						23
142GD 24	3.710	12+						24
142GD 25						3.729	(12+)	25
142GD 26						3.737		26
142GD 27						3.750	(10)	27
142GD 28						3.789	(10-)	28
142GD 29	3.839	11+						29
142GD 30				3.940	11-			30

142GD 31						4.068	(12-)	31
142GD 32	4.102	12+						32
S-p	= 4.323	(0.031)	-----					
142GD 33	4.451	14+						33 1.04 PS +16-12
142GD 34	4.467	13+						34
142GD 35						4.546	(11-)	35

142GD 36						4.550	(12)		36	
142GD 37				4.768	12-				37	
142GD 38						4.779	(14+)	0.80 PS	21	
142GD 39				4.786	13-				39	
142GD 40						4.863	(13)		40	

142GD 41						4.893	(14+)		41	
142GD 42						4.899	(14+)	1.6 PS	+4-3	
142GD 43				4.991	13-				43	
142GD 44						5.071	(14)		44	
142GD 45				5.184	14-				45	
142GD 46						5.229	(13)		46	
142GD 47		5.278	15+						47	
142GD 48		5.285	16+					0.35 PS	+7-5	
142GD 49						5.302	(15)		49	
142GD 50						5.326	(14)		50	

142GD 51				5.419	15-				51	
142GD 52						5.426	(15)		52	
142GD 53				5.445	15-				53	
142GD 54				5.541	15-				54	
142GD 55						5.605	(16+)	1.8 PS	+7-5	
142GD 56				5.611	16-				56	
142GD 57						5.614	(16+)		57	
142GD 58						5.639	(16+)		58	
142GD 59						5.810	(16+)	0.55 PS	+25-17	
142GD 60				5.813	16-			0.35 PS	+11-8	

142GD 61				5.897	17-			0.90 PS	35	
142GD 62						5.913	(16+)		62	
S-2p	=	6.081	(0.031)	-----						
142GD 63		6.127	18+					0.38 PS	6	
142GD 64		6.177	17+					1.5 PS	+6-4	
142GD 65		6.216	17+						65	
142GD 66						6.260	(18+)		66	
142GD 67				6.271	18-			0.76 PS	21	
142GD 68						6.283	(18+)		68	
142GD 69				6.287	17-			0.49 PS	+17-10	
142GD 70						6.399	(18)		70	

142GD 71		6.477	18+					0.90 PS	+28-21	
142GD 72				6.566	19-			1.11 PS	+35-21	
142GD 73				6.621	18-			1.0 PS	GT	
142GD 74		6.859	19+					0.37 PS	+17-10	
142GD 75						6.917	(20+)	0.49 PS	+7-5	
142GD 76		7.028	19+						76	
142GD 77				7.071	19-			1.0 PS	GT	
142GD 78				7.093	20-			0.43 PS	9	
142GD 79		7.138	20+						79	
142GD 80						7.175	(20+)	1.18 PS	22	

gap n = 2.464 (0.205)
gap 2p = 1.893 (0.042)
gap 2n = 0.377 (0.056)
gap alpha = -0.134 (0.042)