

^{146}Gd $Z = 64$ $N = 82$ [link to full NNDC output](#)

Based on ENSDF from Dec 2018, and mass evaluation from 2016

BE = 1204.428 (0.004) MeV

Qbeta+ = 1.032 (0.007) MeV

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

S-alpha=	-0.476 (0.005)-----				
146GD 1	0.000	0+			1 48.27 D 9
146GD 2			1.579	3-	2 1.06 NS 12
146GD 3	1.972	2+			3 0.7 PS LT
146GD 4	2.165	0+			4 375 PS 40
146GD 5	2.612	4+			5
146GD 6			2.658	5-	6
146GD 7	2.968	4+			7
146GD 8			2.982	7-	8 6.73 NS 10
146GD 9	2.986	2+			9
146GD 10			2.997	4-	10

146GD 11	3.020	0+			11
146GD 12	3.031	3+			12
146GD 13			3.099	6-	13
146GD 14			3.183	8-	14
146GD 15	3.186	2+			15
146GD 16	3.233	2+			16
146GD 17	3.287	3+			17
146GD 18			3.290	7-	18
146GD 19			3.294	8-	19 300 PS LT
146GD 20			3.313	5-	20

146GD 21				3.320	21
146GD 22	3.357	2+			22
146GD 23				3.364 4	23
146GD 24	3.381	2+			24
146GD 25				3.383	25
146GD 26			3.384	6-	26
146GD 27				3.389 (2,1,4+)	27
146GD 28	3.412	4+			28
146GD 29	3.417	4+			29
146GD 30			3.423	3-	30

146GD 31			3.428	9-	31 300 PS LT
146GD 32	3.436	4+			32
146GD 33	3.457	4+			33
146GD 34				3.461 (5-)	34
146GD 35			3.464	5-	35
146GD 36				3.469	36

146GD	37					3.478				37
146GD	38	3.482	3+							38
146GD	39	3.485	6+							39
146GD	40	3.485	0+							40

146GD	41	3.547	2+							41
146GD	42					3.563	(4+,2+)			42
146GD	43					3.585	4			43
146GD	44	3.641	0+							44
146GD	45					3.656	3			45
146GD	46					3.660	(6+)			46
146GD	47			3.687	5-					47
146GD	48					3.730				48
146GD	49					3.744	(2+,3-)			49
146GD	50					3.761	(4+)			50

146GD	51					3.779	(8+)			51
146GD	52					3.784	(3,5)+			52
146GD	53					3.789	(2-,3-,4-)			53
146GD	54					3.854	(3-)			54
146GD	55			3.854	7-					55
146GD	56	3.865	10+							56 300 PS LT
146GD	57			3.867	5-					57
146GD	58					3.908	(3+)			58
146GD	59					3.947	(6)+			59
146GD	60					3.973	(3-)			60

146GD	61					3.987				61
146GD	62					4.007	(4+)			62
146GD	63					4.027	(6,8)			63
146GD	64					4.077				64
146GD	65	4.108	8+							65
146GD	66					4.113				66
146GD	67					4.118				67
146GD	68					4.123	(5-)			68
146GD	69					4.131	(3,5)			69
146GD	70					4.152	(2,4)			70

146GD	71					4.167	(4,6)			71
146GD	72					4.179	(6)			72
146GD	73					4.216	(2,4)			73
146GD	74					4.230	(5-)			74
146GD	75					4.248	(7,9)			75
146GD	76					4.260				76
146GD	77					4.286				77
146GD	78					4.300	(2+)			78
146GD	79					4.319	(6-,7+,8-)			79
146GD	80					4.327	(3,5)			80

146GD	81					4.341	(4-)			81

146GD 82					4.355	(5)	82
146GD 83					4.372	(4+)	83
146GD 84					4.376	(4+)	84
146GD 85					4.390	(5,7)	85
146GD 86					4.399	(5-,7-)	86
146GD 87					4.409		87
146GD 88					4.417	(10-,8-)	88
146GD 89					4.459	(7-,9)	89
146GD 90					4.484	(4+)	90

146GD 91					4.485	(11-)	91
146GD 92	4.502	10+					92
146GD 93					4.521		93
146GD 94					4.529		94
146GD 95					4.533	(3,5)	95
146GD 96	4.534	0+					96
146GD 97	4.541	10+					97
146GD 98					4.580	7	98
146GD 99					4.596	(2+,3-)	99
146GD 100					4.608	8,10-	100

146GD 101					4.638	(5-,6+)	101
146GD 102					4.646	(11-)	102
146GD 103					4.656		103
146GD 104					4.667	(12+)	104
146GD 105					4.686	(2+,3-)	105
146GD 106			4.719	4-			106
146GD 107					4.726	(2+,3-)	107
146GD 108					4.730	(9+,7+)	108
146GD 109					4.747	(2+,3-)	109
146GD 110					4.781		110

146GD 111					4.782	8,6	111
146GD 112					4.793	(2+,3-)	112
146GD 113					4.802		113
146GD 114					4.825	(2+,3-)	114
146GD 115					4.829	(4,5)-	115
146GD 116					4.848	(9,7)	116
146GD 117					4.880	(2+,3-)	117
146GD 118					4.880	(10,8)	118
146GD 119					4.898	(9,7)	119
146GD 120					4.905		120

146GD 121					4.941	(2+)	121
146GD 122					4.943		122
146GD 123					4.976	(2+,3-)	123
146GD 124					5.044	(2+)	124
146GD 125					5.056		125
146GD 126					5.086	(2+,3-)	126
146GD 127	5.095	11+					127

146GD 128						5.115				128
146GD 129						5.151				129
146GD 130						5.165	(11,9)			130

146GD 131						5.177				131
146GD 132						5.217				132
146GD 133						5.258	(2+)			133
146GD 134		5.278		11+						134
146GD 135						5.289				135
146GD 136						5.321				136
146GD 137						5.342	(4+,5-)			137
146GD 138		5.351		12+						138
S-p	=	5.383		(0.005)	-----					
146GD 139						5.388				139
146GD 140						5.443				140

146GD 141		5.448		12+						141
146GD 142						5.482				142
146GD 143						5.528				143
146GD 144						5.529	(12+)			144
146GD 145						5.549				145
146GD 146						5.701	(12)+			146
146GD 147						5.730	(12)+			147
146GD 148		5.792		13+						148
146GD 149		5.894		14+						149
146GD 150		5.996		14+						150

146GD 151		6.120		15+						151
146GD 152		6.399		16+						152
146GD 153						6.470				153
146GD 154						6.820	17(+)			154
146GD 155						7.034	16-			155
146GD 156						7.165	17-			156
146GD 157						7.202				157
146GD 158		7.513		16+						158
146GD 159						7.566	17-			159
146GD 160						7.659				160

146GD 161		7.739		17+						161
146GD 162						8.000	(18+)			162
146GD 163		8.030		18+						163 1.5 NS 6
146GD 164						8.077				164
146GD 165						8.368	(18+)			165
146GD 166						8.650	(19-)			166
146GD 167						8.666	(19+)			167
S-2p	=	8.698		(0.004)	-----					
146GD 168						8.804				168
146GD 169						8.916	20-			169 4.3 NS 3
146GD 170						9.083	(20+)			170

146GD 171				9.226	(21-)	171
146GD 172				9.254		172
146GD 173				9.257	(21-)	173
146GD 174				9.482	(22-)	174
146GD 175				9.495		175
146GD 176				9.527	(22-)	176
146GD 177				9.745		177
146GD 178				9.963	(22-)	178
146GD 179				10.006	(23-)	179
146GD 180				10.087	(23-)	180

146GD 181				10.267	(23-)	181
146GD 182				10.440		182
146GD 183				10.770	(24-)	183
146GD 184				11.024	(24+)	184
146GD 185				11.099		185

S-n	=	11.231	(0.020)	-----	
146GD 186			11.244	25-		186
146GD 187		11.440	25+			187
146GD 188				11.450		188
146GD 189				11.498	(25)	189
146GD 190			11.530	25-		190

146GD 191		11.638	26+			191
146GD 192				11.933	(27+)	192
146GD 193				12.891	(29+)	193
146GD 194				13.696		194
146GD 195				14.014		195
146GD 196				14.176		196
146GD 197				14.197		197
146GD 198				14.444		198
146GD 199				14.595		199
146GD 200				15.069		200

146GD 201				15.443		201
146GD 202				15.758		202
146GD 203				16.313		203
146GD 204				0.0+X		204
146GD 205				826.3+X		205
146GD 206				1704.3+X		206
146GD 207				2634.8+X		207
146GD 208				3618.0+X		208
146GD 209				4656.6+X		209
146GD 210				5750.0+X		210

146GD 211				6898.8+X		211
146GD 212				8100.0+X		212
146GD 213				9350.3+X		213
146GD 214				10648.1+X		214
146GD 215				11993.2+X		215

146GD 216			13387.0+X	216
146GD 217			14833.2+X	217
146GD 218			16331.7+X	218
146GD 219			17885.3+X	219
146GD 220			0.0+Y	220

146GD 221			806.2+Y	221
146GD 222			1663.2+Y	222
146GD 223			2571.7+Y	223
146GD 224			3532.8+Y	224
146GD 225			4549.0+Y	225
146GD 226			5621.2+Y	226
146GD 227			6749.0+Y	227
146GD 228			7933.8+Y	228
146GD 229			9176.4+Y	229
146GD 230			10475.7+Y	230

146GD 231			11832.6+Y	231
146GD 232			13246.1+Y	232
146GD 233			14718.8+Y	233
146GD 234			16248.7+Y	234
146GD 235			17830.7+Y	235
146GD 236			0.0+Z	236
146GD 237			958.5+Z	237
146GD 238			1964.6+Z	238
146GD 239			3029.5+Z	239
146GD 240			4153.0+Z	240

146GD 241			5328.7+Z	241
146GD 242			6554.3+Z	242
146GD 243			7832.3+Z	243
146GD 244			9155+Z	244
146GD 245			10524+Z	245

S-p = 5.383 (0.005)-----
S-n = 11.231 (0.020)-----
S-2p = 8.698 (0.004)-----
S-2n = 20.469 (0.028)-----
S-alpha= -0.476 (0.005)-----

S+p = -1.946 (0.009)
S+n = -7.343 (0.005)
S+2p = -6.352 (0.010)
S+2n = -16.326 (0.004)
S+alpha = 4.351 (0.006)

gap p = 3.437 (0.010)
gap n = 3.888 (0.021)
gap 2p = 2.346 (0.011)

gap 2n = 4.143 (0.029)
gap alpha = 3.875 (0.008)