

Crystal and ionic radii

(from R.D. Shannon, "Revised Effective Ionic Radii and Systematic Studies of Interatomic Distances in Halides and Chalcogenides", Acta Cryst. A32 (1976) 751-767)

Ion	Charge	Coordination number	Spin	Crystal radius (Å)	Ionic radius (Å)
Ac	3	VI		1.26	1.12
Ag	1	II		0.81	0.67
		IV		1.14	1
		IVSQ		1.16	1.02
		V		1.23	1.09
		VI		1.29	1.15
		VII		1.36	1.22
		VIII		1.42	1.28
	2	IVSQ		0.93	0.79
		VI		1.08	0.94
	3	IVSQ		0.81	0.67
VI			0.89	0.75	
Al	3	IV		0.53	0.39
		V		0.62	0.48
		VI		0.675	0.535
Am	2	VII		1.35	1.21
		VIII		1.4	1.26
		IX		1.45	1.31
	3	VI		1.115	0.975
		VIII		1.23	1.09
	4	VI		0.99	0.85
VIII			1.09	0.95	
As	3	VI		0.72	0.58
	5	IV		0.475	0.335
		VI		0.6	0.46
At	7	VI		0.76	0.62
Au	1	VI		1.51	1.37
	3	IVSQ		0.82	0.68
		VI		0.99	0.85
	5	VI		0.71	0.57
B	3	III		0.15	0.01
		IV		0.25	0.11
		VI		0.41	0.27
Ba	2	VI		1.49	1.35
		VII		1.52	1.38
		VIII		1.56	1.42
		IX		1.61	1.47
		X		1.66	1.52
		XI		1.71	1.57
		XII		1.75	1.61
Be	2	III		0.3	0.16
		IV		0.41	0.27
		VI		0.59	0.45
Bi	3	V		1.1	0.96
		VI		1.17	1.03
		VIII		1.31	1.17
	5	VI		0.9	0.76

Bk	3	VI		1.1	0.96
	4	VI		0.97	0.83
		VIII		1.07	0.93
Br	-1	VI		1.82	1.96
	3	IVSQ		0.73	0.59
	5	IIIIPY		0.45	0.31
	7	IV		0.39	0.25
VI			0.53	0.39	
C	4	III		0.06	-0.08
		IV		0.29	0.15
		VI		0.3	0.16
Ca	2	VI		1.14	1
		VII		1.2	1.06
		VIII		1.26	1.12
		IX		1.32	1.18
		X		1.37	1.23
		XII		1.48	1.34
Cd	2	IV		0.92	0.78
		V		1.01	0.87
		VI		1.09	0.95
		VII		1.17	1.03
		VIII		1.24	1.1
		XII		1.45	1.31
Ce	3	VI		1.15	1.01
		VII		1.21	1.07
		VIII		1.283	1.143
		IX		1.336	1.196
		X		1.39	1.25
		XII		1.48	1.34
	4	VI		1.01	0.87
		VIII		1.11	0.97
		X		1.21	1.07
		XII		1.28	1.14
Cf	3	VI		1.09	0.95
	4	VI		0.961	0.821
		VIII		1.06	0.92
Cl	-1	VI		1.67	1.81
	5	IIIIPY		0.26	0.12
	7	IV		0.22	0.08
		VI		0.41	0.27
Cm	3	VI		1.11	0.97
	4	VI		0.99	0.85
		VIII		1.09	0.95
Co	2	IV	HS	0.72	0.58
		V		0.81	0.67
		VI	LS	0.79	0.65
			HS	0.885	0.745
		VIII		1.04	0.9
	3	VI	LS	0.685	0.545
			HS	0.75	0.61
	4	IV		0.54	0.4
VI		HS	0.67	0.53	
Cr	2	VI	LS	0.87	0.73
			HS	0.94	0.8
	3	VI		0.755	0.615

	4	IV		0.55	0.41
		VI		0.69	0.55
	5	IV		0.485	0.345
		VI		0.63	0.49
		VIII		0.71	0.57
	6	IV		0.4	0.26
VI			0.58	0.44	
Cs	1	VI		1.81	1.67
		VIII		1.88	1.74
		IX		1.92	1.78
		X		1.95	1.81
		XI		1.99	1.85
		XII		2.02	1.88
Cu	1	II		0.6	0.46
		IV		0.74	0.6
		VI		0.91	0.77
	2	IV		0.71	0.57
		IVSQ		0.71	0.57
		V		0.79	0.65
		VI		0.87	0.73
3	VI	LS	0.68	0.54	
D	1	II		0.04	-0.1
Dy	2	VI		1.21	1.07
		VII		1.27	1.13
		VIII		1.33	1.19
	3	VI		1.052	0.912
		VII		1.11	0.97
		VIII		1.167	1.027
Er	3	IX		1.223	1.083
		VI		1.03	0.89
		VII		1.085	0.945
		VIII		1.144	1.004
Eu	2	IX		1.202	1.062
		VI		1.31	1.17
		VII		1.34	1.2
		VIII		1.39	1.25
		IX		1.44	1.3
	3	X		1.49	1.35
		VI		1.087	0.947
		VII		1.15	1.01
		VIII		1.206	1.066
F	-1	IX		1.26	1.12
		II		1.145	1.285
		III		1.16	1.3
		IV		1.17	1.31
	7	VI		1.19	1.33
		VI		0.22	0.08
Fe	2	IV	HS	0.77	0.63
		IVSQ	HS	0.78	0.64
		VI	LS	0.75	0.61
			HS	0.92	0.78
		VIII	HS	1.06	0.92
	3	IV	HS	0.63	0.49
		V		0.72	0.58
		VI	LS	0.69	0.55

			HS	0.785	0.645
		VIII	HS	0.92	0.78
	4	VI		0.725	0.585
	6	IV		0.39	0.25
Fr	1	VI		1.94	1.8
Ga	3	IV		0.61	0.47
		V		0.69	0.55
		VI		0.76	0.62
Gd	3	VI		1.078	0.938
		VII		1.14	1
		VIII		1.193	1.053
		IX		1.247	1.107
Ge	2	VI		0.87	0.73
	4	IV		0.53	0.39
		VI		0.67	0.53
H	1	I		-0.24	-0.38
		II		-0.04	-0.18
Hf	4	IV		0.72	0.58
		VI		0.85	0.71
		VII		0.9	0.76
		VIII		0.97	0.83
Hg	1	III		1.11	0.97
		VI		1.33	1.19
	2	II		0.83	0.69
		IV		1.1	0.96
		VI		1.16	1.02
		VIII		1.28	1.14
Ho	3	VI		1.041	0.901
		VIII		1.155	1.015
		IX		1.212	1.072
		X		1.26	1.12
I	-1	VI		2.06	2.2
	5	IIIIPY		0.58	0.44
		VI		1.09	0.95
	7	IV		0.56	0.42
VI			0.67	0.53	
In	3	IV		0.76	0.62
		VI		0.94	0.8
		VIII		1.06	0.92
Ir	3	VI		0.82	0.68
	4	VI		0.765	0.625
	5	VI		0.71	0.57
K	1	IV		1.51	1.37
		VI		1.52	1.38
		VII		1.6	1.46
		VIII		1.65	1.51
		IX		1.69	1.55
		X		1.73	1.59
		XII		1.78	1.64
La	3	VI		1.172	1.032
		VII		1.24	1.1
		VIII		1.3	1.16
		IX		1.356	1.216
		X		1.41	1.27
		XII		1.5	1.36

Li	1	IV		0.73	0.59
		VI		0.9	0.76
		VIII		1.06	0.92
Lu	3	VI		1.001	0.861
		VIII		1.117	0.977
		IX		1.172	1.032
Mg	2	IV		0.71	0.57
		V		0.8	0.66
		VI		0.86	0.72
		VIII		1.03	0.89
Mn	2	IV	HS	0.8	0.66
		V	HS	0.89	0.75
		VI	LS	0.81	0.67
			HS	0.97	0.83
		VII	HS	1.04	0.9
	VIII		1.1	0.96	
	3	V		0.72	0.58
		VI	LS	0.72	0.58
			HS	0.785	0.645
	4	IV		0.53	0.39
		VI		0.67	0.53
	5	IV		0.47	0.33
	6	IV		0.395	0.255
IV			0.39	0.25	
VI			0.6	0.46	
VI			0.6	0.46	
Mo	3	VI		0.83	0.69
	4	VI		0.79	0.65
	5	IV		0.6	0.46
		VI		0.75	0.61
	6	IV		0.55	0.41
		V		0.64	0.5
		VI		0.73	0.59
VII			0.87	0.73	
N	-3	IV		1.32	1.46
	3	VI		0.3	0.16
	5	III		0.044	-0.104
VI			0.27	0.13	
Na	1	IV		1.13	0.99
		V		1.14	1
		VI		1.16	1.02
		VII		1.26	1.12
		VIII		1.32	1.18
		IX		1.38	1.24
		XII		1.53	1.39
Nb	3	VI		0.86	0.72
	4	VI		0.82	0.68
		VIII		0.93	0.79
	5	IV		0.62	0.48
		VI		0.78	0.64
		VII		0.83	0.69
		VIII		0.88	0.74
Nd	2	VIII		1.43	1.29
		IX		1.49	1.35
	3	VI		1.123	0.983
		VIII		1.249	1.109

		IX		1.303	1.163	
		XII		1.41	1.27	
Ni	2	IV		0.69	0.55	
		IVSQ		0.63	0.49	
		V		0.77	0.63	
		VI		0.83	0.69	
	3	VI	LS		0.7	0.56
			HS		0.74	0.6
4	VI	LS		0.62	0.48	
No	2	VI		1.24	1.1	
Np	2	VI		1.24	1.1	
	3	VI		1.15	1.01	
	4	VI		1.01	0.87	
		VIII		1.12	0.98	
	5	VI		0.89	0.75	
	6	VI		0.86	0.72	
	7	VI		0.85	0.71	
O	-2	II		1.21	1.35	
		III		1.22	1.36	
		IV		1.24	1.38	
		VI		1.26	1.4	
		VIII		1.28	1.42	
OH	-1	II		1.18	1.32	
		III		1.2	1.34	
		IV		1.21	1.35	
		VI		1.23	1.37	
Os	4	VI		0.77	0.63	
	5	VI		0.715	0.575	
	6	V		0.63	0.49	
		VI		0.685	0.545	
	7	VI		0.665	0.525	
	8	IV		0.53	0.39	
P	3	VI		0.58	0.44	
	5	IV		0.31	0.17	
		V		0.43	0.29	
		VI		0.52	0.38	
Pa	3	VI		1.18	1.04	
	4	VI		1.04	0.9	
		VIII		1.15	1.01	
	5	VI		0.92	0.78	
		VIII		1.05	0.91	
		IX		1.09	0.95	
Pb	2	IVPY		1.12	0.98	
		VI		1.33	1.19	
		VII		1.37	1.23	
		VIII		1.43	1.29	
		IX		1.49	1.35	
		X		1.54	1.4	
		XI		1.59	1.45	
		XII		1.63	1.49	
	4	IV		0.79	0.65	
		V		0.87	0.73	
		VI		0.915	0.775	
		VIII		1.08	0.94	
Pd	1	II		0.73	0.59	

	2	IVSQ	0.78	0.64
		VI	1	0.86
	3	VI	0.9	0.76
		4	VI	0.755
Pm	3	VI	1.11	0.97
		VIII	1.233	1.093
		IX	1.284	1.144
Po	4	VI	1.08	0.94
		VIII	1.22	1.08
	6	VI	0.81	0.67
	Pr	3	VI	1.13
VIII			1.266	1.126
IX			1.319	1.179
	4	VI	0.99	0.85
		VIII	1.1	0.96
Pt	2	IVSQ	0.74	0.6
		VI	0.94	0.8
	4	VI	0.765	0.625
	5	VI	0.71	0.57
Pu	3	VI	1.14	1
	4	VI	1	0.86
		VIII	1.1	0.96
	5	VI	0.88	0.74
6	VI	0.85	0.71	
Ra	2	VIII	1.62	1.48
		XII	1.84	1.7
Rb	1	VI	1.66	1.52
		VII	1.7	1.56
		VIII	1.75	1.61
		IX	1.77	1.63
		X	1.8	1.66
		XI	1.83	1.69
		XII	1.86	1.72
XIV	1.97	1.83		
Re	4	VI	0.77	0.63
	5	VI	0.72	0.58
	6	VI	0.69	0.55
	7	IV	0.52	0.38
		VI	0.67	0.53
Rh	3	VI	0.805	0.665
	4	VI	0.74	0.6
	5	VI	0.69	0.55
Ru	3	VI	0.82	0.68
	4	VI	0.76	0.62
	5	VI	0.705	0.565
	7	IV	0.52	0.38
	8	IV	0.5	0.36
S	-2	VI	1.7	1.84
	4	VI	0.51	0.37
		IV	0.26	0.12
	6	VI	0.43	0.29
		IVPY	0.9	0.76
Sb	3	V	0.94	0.8
		VI	0.9	0.76
		VI	0.9	0.76
	5	VI	0.74	0.6

Sc	3	VI		0.885	0.745
		VIII		1.01	0.87
Se	-2	VI		1.84	1.98
	4	VI		0.64	0.5
		IV		0.42	0.28
6	VI		0.56	0.42	
	IV		0.4	0.26	
Si	4	VI		0.54	0.4
		VII		1.36	1.22
Sm	2	VIII		1.41	1.27
		IX		1.46	1.32
		VI		1.098	0.958
	3	VII		1.16	1.02
		VIII		1.219	1.079
		IX		1.272	1.132
		XII		1.38	1.24
Sn	4	IV		0.69	0.55
		V		0.76	0.62
		VI		0.83	0.69
		VII		0.89	0.75
		VIII		0.95	0.81
Sr	2	VI		1.32	1.18
		VII		1.35	1.21
		VIII		1.4	1.26
		IX		1.45	1.31
		X		1.5	1.36
		XII		1.58	1.44
Ta	3	VI		0.86	0.72
	4	VI		0.82	0.68
		VI		0.78	0.64
	5	VII		0.83	0.69
		VIII		0.88	0.74
Tb	3	VI		1.063	0.923
		VII		1.12	0.98
		VIII		1.18	1.04
		IX		1.235	1.095
	4	VI		0.9	0.76
		VIII		1.02	0.88
Tc	4	VI		0.785	0.645
	5	VI		0.74	0.6
	7	IV		0.51	0.37
		VI		0.7	0.56
Te	-2	VI		2.07	2.21
	4	III		0.66	0.52
		IV		0.8	0.66
		VI		1.11	0.97
	6	IV		0.57	0.43
		VI		0.7	0.56
Th	4	VI		1.08	0.94
		VIII		1.19	1.05
		IX		1.23	1.09
		X		1.27	1.13
		XI		1.32	1.18
		XII		1.35	1.21
Ti	2	VI		1	0.86

	3	VI		0.81	0.67
		IV		0.56	0.42
	4	V		0.65	0.51
		VI		0.745	0.605
		VIII		0.88	0.74
Tl	1	VI		1.64	1.5
		VIII		1.73	1.59
		XII		1.84	1.7
	3	IV		0.89	0.75
		VI		1.025	0.885
		VIII		1.12	0.98
Tm	2	VI		1.17	1.03
		VII		1.23	1.09
	3	VI		1.02	0.88
		VIII		1.134	0.994
		IX		1.192	1.052
U	3	VI		1.165	1.025
		VI		1.03	0.89
	4	VII		1.09	0.95
		VIII		1.14	1
		IX		1.19	1.05
		XII		1.31	1.17
		VI		0.9	0.76
	5	VII		0.98	0.84
		II		0.59	0.45
		IV		0.66	0.52
		VI		0.87	0.73
		VII		0.95	0.81
		VIII		1	0.86
V	2	VI		0.93	0.79
		VI		0.78	0.64
	3	V		0.67	0.53
		VI		0.72	0.58
		VIII		0.86	0.72
	4	IV		0.495	0.355
		V		0.6	0.46
		VI		0.68	0.54
VI			0.8	0.66	
W	4	VI		0.8	0.66
		VI		0.76	0.62
	5	IV		0.56	0.42
		V		0.65	0.51
		VI		0.74	0.6
Xe	8	IV		0.54	0.4
		VI		0.62	0.48
Y	3	VI		1.04	0.9
		VII		1.1	0.96
		VIII		1.159	1.019
		IX		1.215	1.075
Yb	2	VI		1.16	1.02
		VII		1.22	1.08
		VIII		1.28	1.14
	3	VI		1.008	0.868
		VII		1.065	0.925
		VIII		1.125	0.985
		IX		1.182	1.042

Zn	2	IV		0.74	0.6
		V		0.82	0.68
		VI		0.88	0.74
		VIII		1.04	0.9
Zr	4	IV		0.73	0.59
		V		0.8	0.66
		VI		0.86	0.72
		VII		0.92	0.78
		VIII		0.98	0.84
		IX		1.03	0.89

SQ square coordination

PY pyramidal coordination

LS low-spin state

HS high-spin state