

Energies of Atomic Orbitals as a Function of Z

(all numbers should have a negative sign!)

Table 3–3. Valence-orbital ionization energies^a in units of 10^3 cm^{-1}

Atom.	1s	2s	2p	3s	3p	4s	4p
H	110	—	—	—	—	—	—
He	198	—	—	—	—	—	—
Li	—	44	—	—	—	—	—
Be	—	75	—	—	—	—	—
B	—	113	67	—	—	—	—
C	—	157	86	—	—	—	—
N	—	206	106	—	—	—	—
O	—	261	128	—	—	—	—
F	—	374	151	—	—	—	—
Ne	—	391	174	—	—	—	—
Na	—	—	—	42	—	—	—
Mg	—	—	—	62	—	—	—
Al	—	—	—	91	48	—	—
Si	—	—	—	121	63	—	—
P	—	—	—	151	82	—	—
S	—	—	—	167	94	—	—
Cl	—	—	—	204	111	—	—
Ar	—	—	—	236	128	—	—
K	—	—	—	—	—	35	—
Ca	—	—	—	—	—	49	—
Zn	—	—	—	—	—	76	—
Ga	—	—	—	—	—	102	48
Ge	—	—	—	—	—	126	61
As	—	—	—	—	—	142	73
Se	—	—	—	—	—	168	87
Br	—	—	—	—	—	194	101
Kr	—	—	—	—	—	222	115

^a The reference zero point is the ionized atom. Thus the corresponding valence-orbital energies are obtained simply by changing the sign of the *IE*. For example, the 1s orbital energy of atomic H is $-110,000 \text{ cm}^{-1}$.

(taken from Harry B. Gray, *Chemical Bonds*, Mill Valley,
CA: University Science Books, 1994)