

Übungsaufgaben ACIII – 8: VSEPR, LFSE und Wade-Mingos

Aufgabe 1: VSEPR

Füllen Sie folgende Tabelle aus.

Verbindung	Anzahl der bindenden Valenzelektronenpaare	Anzahl der freien Valenzelektronenpaare	Punktgruppe der Ψ -Struktur	Punktgruppe der Realstruktur
AsF ₅				
HgCl ₂				
BrF ₄ ⁻				
BrF ₅				
ClF ₃				
XeO ₄				
XeOF ₂				
BCl ₃				
NH ₄ ⁺				
O ₃				
PF ₆ ⁻				
XeF ₈ ²⁻				
XeF ₅ ⁻				
SF ₆				

Aufgabe 2: Ligandenfeldstabilisierungsenergie

Welcher der folgenden Spinelle folgt der normalen bzw. inversen Besetzung?

- a) CoAl_2O_4 (Thénards Blau)
- b) Fe_3O_4 (Magnetit)
- c) MgAl_2O_4
- d) MgV_2O_4
- e) VMg_2O_4
- f) NiGa_2O_4

Aufgabe 3: Wade-Mingos-Regeln

Bestimmen Sie die Strukturen der folgenden Verbindungen.

- a) $[\text{B}_6\text{H}_6]^{2-}$
- b) B_9H_{15}
- c) $[\text{B}_5\text{H}_{12}]^-$
- d) $[\text{Bi}_8]^{2+}$
- e) $\text{Rh}_6(\text{CO})_{16}$ (Oktaeder)
- f) $\text{B}_{10}\text{C}_2\text{H}_{12}$ (Ikosaeder)