

Übungsaufgaben AC III – 6 (05.06.18)

1) Berechnen Sie, ob die folgenden Zusammensetzungen in der kubischen Perowskitstruktur stabil sind.

a) Na[VO₃] b) Be[PoSe₃] c) (PPh₄)[PbCl₃] d) Sc[CrTe₃] e) Zr[VN₃]

stabil nach elektrostatischer Valenzsummenregel

2) Unterscheiden Sie den Bindungstyp in folgenden Verbindungen (ionisch/kovalent/metallisch):

a) NaSi (i+k) b) Na₂Se (i) c) PCl₃ (k) d) P₄S₁₀ (k) e) TiO₂ (i+k) f) BeF₂ (k)

3) Nennen Sie die Punktgruppe der Ψ -Strukturen von

a) [ReH₉]²⁻ D_{3h} b) [TaF₈]³⁻ D_{4d} c) ClF₅ O_h d) [XeF₅]⁻ D_{5h} e) W(CH₃)₆ O_h

4) Bestimmen Sie die Strukturen der folgenden Verbindungen.

a) [B₆H₆]²⁻ closo b) B₉H₁₅ arachno c) [B₅H₁₂]⁻ hypho d) [Bi₈]²⁺ arachno e) [Sn₉]²⁻ closo
f) Os₅(CO)₁₆ closo

5) Bestimmen Sie geometrisch die Ligandenfeldaufspaltung eines trigonal bipyramidalen und eines linearen Komplexes.

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

a) CoAl₂O₄ (Thénards Blau) b) FeAl₂O₄ (Ferrospinell)
c) Fe₃O₄ (Magnetit) d) TiMg₂O₄