

Übungsaufgaben ACIII – 8: Madelung Konstante und Pauling'sche Valenzsummenregel

Aufgabe 1: Pauling'sche Valenzsummenregel

Wenden Sie die Pauling'sche Valenzsummenregel an für folgende kubische Perowskit-Strukturen und klassifizieren Sie das Gitter als stabil/instabil?

- a) $\text{Na}[\text{VO}_3]$
- b) $\text{Be}[\text{PoSe}_3]$
- c) $(\text{PPh}_4)[\text{PbCl}_3]$
- d) $\text{Sc}[\text{CrTe}_3]$
- e) $\text{Zr}[\text{VN}_3]$

Aufgabe 2: Coulomb Anteil

Berechnen Sie den Coulomb-Anteil der Gitterenergie für CaF_2 ($r=236 \text{ pm}$)!

Aufgabe 3: Madelung Konstante

Was ist die Madelungkonstante? Leiten Sie die ersten fünf Terme der Reihe zur Berechnung der Madelungkonstante von CsCl ab!