

FYZIKA KONDENZOVANÉHO STAVU – PŘÍKLADY

II – STRUKTURA KRYSTALICKÝCH LÁTEK

1. Najděte vztah pro objem elementární buňky triklinické soustavy.
2. Použijte vzorec pro objem elementární buňky triklinické soustavy (odvozený v příkladu 1) a napište vzorec pro objem buňky:
 - a) monoklinické
 - b) hexagonální
 - c) romboedrické soustavy.
3. Najděte počet elementárních buněk v 1 cm^3 krystalu hořčíku (hexagonální struktura) s mřížkovými parametry: $a = 0,321 \text{ nm}$; $c = 0,521 \text{ nm}$.
4. Určete vektory reciproké mřížky hořčíku.
V přímé mříži platí (Mg má hexagonální strukturu): $a = 0,321 \text{ nm}$; $c = 0,521 \text{ nm}$.
5. Ukažte, že jsou-li dvě mřížky navzájem reciproké, je součin objemů jejich elementárních buněk roven 1.
6. Vypočítejte hodnotu Madelungovy konstanty:
 - a) Pro lineární řetězec pravidelně se střídajících kladných a záporných iontů.
 - b) Pro rovinnou čtvercovou mřížku tvořenou pravidelně se střídajícími kladnými a zápornými ionty.
 - c) Pro krystal typu NaCl.