

演習 2 結晶格子 演習 2

陽イオン金属の原子量 M_+ [g/mol]、陰イオン非金属の原子量 M_- [g/mol]、アボガドロ定数を N_A [/mol] とする。

- (1) 金属 M が一辺の長さ a [cm]、陽イオン半径 r_+ [cm]・陰イオン半径 r_- [cm] の塩化セシウム型結晶格子を形成している。このとき、(a)~(c)の問いに答えよ。ただし、塩化セシウム型結晶格子の構造は授業中の模型を参考にせよ。
- (a) 単位格子中には、陽イオン・陰イオン原子がそれぞれ何個ずつ含まれているか答えよ。
 - (b) 一辺の長さ a とイオン半径 r_+ および r_- の関係を求めよ。
 - (c) 密度 d [g/cm³] を求めよ。
- (2) 金属 M が一辺の長さ a [cm]、陽イオン半径 r_+ [cm]・陰イオン半径 r_- [cm] の岩塩型結晶格子を形成している。このとき、(a)~(c)の問いに答えよ。ただし、岩塩型結晶格子の構造は授業中の模型を参考にせよ。
- (a) 単位格子中には、陽イオン・陰イオン原子がそれぞれ何個ずつ含まれているか答えよ。
 - (b) 一辺の長さ a とイオン半径 r_+ および r_- の関係を求めよ。
 - (c) 密度 d [g/cm³] を求めよ。

Comment

- (1) 難易度：3~5 前回の基本が身につけていれば、難易度のわりに簡単。
- (2) 難易度：3~5 前回の基本が身につけていれば、難易度のわりに簡単。