



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 13 Wichtig Kristallographie Formeln

1) Körperzentriert kubisch Formeln ↻

1.1) Atomradius in BCC Formel ↻

Formel

$$r = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot a_{\text{BCC}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.3597 \text{ \AA} = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 3.14 \text{ \AA}$$

Formel auswerten ↻

1.2) Gesamtvolumen der Atome in BCC Formel ↻

Formel

$$V_a = \frac{8}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

Beispiel mit Einheiten

$$20.612 \text{ \AA}^3 = \frac{8}{3} \cdot 3.1416 \cdot 1.35 \text{ \AA}^3$$

Formel auswerten ↻

1.3) Gitterkonstante von BCC Formel ↻

Formel

$$a_{\text{BCC}} = \frac{4}{\sqrt{3}} \cdot r$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.1177 \text{ \AA} = \frac{4}{\sqrt{3}} \cdot 1.35 \text{ \AA}$$

Formel auswerten ↻

2) Gesichtszentrierter Kristall Formeln ↻

2.1) Atomradius in FCC Formel ↻

Formel

$$r = \frac{a_{\text{FCC}}}{2 \cdot \sqrt{2}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.35 \text{ \AA} = \frac{3.818377 \text{ \AA}}{2 \cdot \sqrt{2}}$$

Formel auswerten ↻

2.2) Gitterkonstante der FCC Formel ↻

Formel

$$a_{\text{FCC}} = 2 \cdot \sqrt{2} \cdot r$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.8184 \text{ \AA} = 2 \cdot \sqrt{2} \cdot 1.35 \text{ \AA}$$

Formel auswerten ↻

2.3) Volumen der Atome in FCC Formel ↻

Formel

$$V_a = \frac{16}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

Beispiel mit Einheiten

$$41.224 \text{ \AA}^3 = \frac{16}{3} \cdot 3.1416 \cdot 1.35 \text{ \AA}^3$$

Formel auswerten ↻



3) Gibbs-Phasenregel Formeln ↻

3.1) Anzahl der Komponenten Formel ↻

Formel

$$C = F + p - 2$$

Beispiel

$$7 = 5 + 4 - 2$$

Formel auswerten ↻

3.2) Anzahl der Phasen Formel ↻

Formel

$$p = C - F + 2$$

Beispiel

$$4 = 7 - 5 + 2$$

Formel auswerten ↻

3.3) Freiheitsgrad Formel ↻

Formel

$$F = C - p + 2$$

Beispiel

$$5 = 7 - 4 + 2$$

Formel auswerten ↻

3.4) Gesamtzahl der Variablen im System Formel ↻

Formel

$$T_V = p \cdot (C - 1) + 2$$

Beispiel

$$26 = 4 \cdot (7 - 1) + 2$$

Formel auswerten ↻

4) Einfache kubische Zelle Formeln ↻

4.1) Atomradius in SCC Formel ↻

Formel

$$r = \frac{a}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.35 \text{ \AA} = \frac{2.7 \text{ \AA}}{2}$$

Formel auswerten ↻

4.2) Gesamtvolumen der Atome in SCC Formel ↻

Formel

$$V_a = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.306 \text{ \AA}^3 = \frac{4}{3} \cdot 3.1416 \cdot 1.35 \text{ \AA}^3$$

Formel auswerten ↻

4.3) Gitterkonstante von SCC Formel ↻

Formel

$$a = 2 \cdot r$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.7 \text{ \AA} = 2 \cdot 1.35 \text{ \AA}$$

Formel auswerten ↻



In der Liste von Kristallographie Formeln oben verwendete Variablen

- **a** Gitterparameter (Angström)
- **a_{BCC}** Gitterparameter von BCC (Angström)
- **a_{FCC}** Gitterparameter von FCC (Angström)
- **C** Anzahl der Komponenten im System
- **F** Freiheitsgrad
- **p** Anzahl der Phasen
- **r** Atomradius (Angström)
- **T_v** Gesamtzahl der Variablen im System
- **V_a** Volumen der Atome in der Elementarzelle (Kubischer Angström)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Kristallographie Formeln oben verwendet werden







- **Konstante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktionen: sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung: Länge** in Angström (Å)
Länge Einheitenrechnung ↻
- **Messung: Volumen** in Kubischer Angström (Å³)
Volumen Einheitenrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Materialwissenschaft und Metallurgie-PDFs herunter

- [Wichtig Kristallographie Formeln](#) 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  [Prozentsatz der Nummer](#) 
-  [KGV rechner](#) 
-  [Einfacher bruch](#) 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/18/2024 | 9:58:21 AM UTC

