

Chyba v tab. 1.1: Správné české názvy krystalových soustav jsou: ortorombická = kosočtverečná, trigonální = klencová. Stejná chyba je i v zadání PŘ. 1.3 na str 20.

Vzorec v PŘ. 1.5, meze integrálu a znaménko v exponenciále. Správný tvar je:

$$\int_0^{\infty} 4\pi r^2 dr e^{-2r/a_B} = \pi a_B.$$

Z této podmínky

$$\frac{d}{dr}(4\pi r^2 e^{-2r/a_B}) = 0.$$

přímo dostaneme  $r_{\max} = a_B$ .

Překlep v PŘ. 1.7:

$$\text{FCC}=\text{HCP}:$$

Vzorec (2.9), znaménko v exponenciále:

$$\mathcal{A}_{\vec{G}} = N \int_{\text{buňka}} dV n(\vec{r}) e^{-i\vec{G}\cdot\vec{r}} = N \mathcal{S}_{\vec{G}}$$

PŘ. 2.8: Krystalografie práškového india: prohození označení buňek:

Nápověda:

$$\begin{array}{lll} \text{elementární,} & (a, 0, 0), & (0, a, 0), & (0, 0, c); \\ \text{primitivní,} & \vec{a}_1 = (\frac{a}{2}, \frac{a}{2}, -\frac{c}{2}), & \vec{a}_2 = (-\frac{a}{2}, \frac{a}{2}, \frac{c}{2}), & \vec{a}_3 = (\frac{a}{2}, -\frac{a}{2}, \frac{c}{2}); \end{array}$$

Správné řešení příkladu 3.4: Kohezní energie dvou konfigurací soli KCl:

bod 1) Pro krystalovou strukturu sfaleritu vyjde  $R_0 = 3.003 \text{ \AA}$  a kohezní energie **7.002 eV**.

Chyba ve znaménku v textu pod vzorcem:

Integrál na pravé straně je nenulový pouze pro  $r = p$ , kdy se rovná  $-\pi/a$ .

Správná vlnová rovnice, která se má odvodit v příkladu 4.4: (Vlnová rovnice ve spojitém prostředí):

$$\ddot{u}_s = v_0^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2},$$

Vztah pro Debyeovu frekvenci obsahuje rychlost zvuku:

$$\omega_D^3 = \frac{6\pi^2 v_0^3}{V_c},$$

Definice anharmonického potenciálu je definovaná jako součet dvou členů:

$$U(R_0 + x) = U_0(R_0) + U(x) = U_0(R_0) + cx^2 - gx^3 - fx^4,$$

Vzorec (6.12), skalární vztah pro velikost rychlosti

$$\vec{v}_F \parallel \vec{k}_F, \quad v_F = \frac{\hbar k_F}{m} = \frac{\hbar}{m} \sqrt{3\pi^2 \frac{N}{V_{ck}}}, \quad T_F = \frac{E_F}{k_B}.$$

Správný název příkladu je:  
Př. 6.2: Fermiho parametry kovů:

Překlep, poslední dva řádky:

Permutací všech kombinací sloupců dostaneme šest členů, které si můžeme zapsat pro přehlednost do tabulky . . . .

Př. 7.3: Kronigův-Penneyův model:

**Nápověda:** Energii budeme normovat na hodnotu na hraně pásu  $E_1 = \hbar^2 \pi^2 / 2ma^2$ .

(a) V uvedené limitě se nám vztah pro energii (7.22) změní na:  $1 - P = \cos(\alpha a) = 1 - (\alpha a)^2 / 2$ .

(b) Zde budeme řešit rovnici:  $1 = P \sin(\pi + \xi) / (\pi + \xi) + \cos(\pi + \xi)$ .

**Řešení:** (a)  $E/E_1 \approx 2P/\pi^2$ , (b)  $E_g/E_1 = (E - E_1)/E_1 \approx 4P/\pi^2$ .

Zákon zachování (8.1), prohozené členy:

$$E_g \pm \hbar\omega(\vec{q}) = \hbar\omega_{\text{opt}}.$$

Vztah (8.14), znaménko v exponenciále:

$$\begin{aligned} n &= \frac{1}{V} \int_{E_g}^{\infty} \mathcal{D}_e(E) f_e(E) dE = \frac{1}{2\pi^2} \left( \frac{2m_e}{\hbar^2} \right)^{3/2} e^{\mu/k_B T} \int_{E_g}^{\infty} \sqrt{E - E_g} e^{-E/k_B T} dE \\ &= 2 \left( \frac{m_e k_B T}{2\pi \hbar^2} \right)^{3/2} e^{(\mu - E_g)/k_B T}. \end{aligned}$$

Tabulka 8.3, chyba v označení jednotek:

Krystal	Si	Ge	GaAs
$m_e/m_0$	0.2	0.1	0.067
$\varepsilon$	11.7	15.8	12.85
$E_d(\text{meV})$	20	5.5	5.5
$a_d(\text{nm})$	3	8	10

Překlep ve vztahu (9.8) a v textu pod ním:

$$E(\vec{k}) = \langle \psi_{\vec{k}} | H | \psi_{\vec{k}} \rangle = \frac{1}{N} \sum_m \sum_j e^{i\vec{k} \cdot (\vec{a}_j - \vec{a}_m)} \langle \psi_m | H | \psi_j \rangle.$$

Dvojitou sumu můžeme díky translační symetrii krystalu vyjádřit jako  $N$  násobek jednoduché sumy s jednou atomární vlnovou funkcí posunutou do počátku souřadnic, . . . .

Vztah (10.5), chybí znaménko mínus:

$$P_e = -nex = -\frac{ne^2}{m\omega^2} E.$$

Správný tvar vlnové rovnice:

$$\varepsilon \frac{\partial^2 \vec{E}}{\partial t^2} = c^2 \Delta \vec{E}.$$