

材料科學導論
UNREGISTERED

- Created by Unregistered Version
1. 一聚丙烯 (polypropylene) 的數目平均分子量 (number-average molecular weight) 是 1,000,000g/mol, 計算其數目平均聚合度 (number-average degree of polymerization). (20%)
 2. 銅在鋁中於 500°C 及 600°C 的擴散係數 (diffusion coefficient) 分別是 $4.8 \times 10^{-14} \text{ m}^2/\text{s}$ 和 $5.3 \times 10^{-13} \text{ m}^2/\text{s}$. 計算在 500°C 時需要多少時間才會產生與在 600°C 熱處理 20h 的結果相同 (依據鋁中某些特定點的銅濃度). (20%)
 3. 以未知波長之 X 光對晶格常數為 0.3615nm 的銅 (fcc) 進行繞射實驗, 在 (111) 產生第一階 (first order) 繞射, 且繞射角度為 43.4° , 求 X 光之波長. (20%)
UNREGISTERED
 4. 對於 two-dimensional state of stress: $\sigma_x = 40 \text{ MPa}$, $\sigma_y = 16 \text{ MPa}$, $\tau_{xy} = \tau_{yx} = 16 \text{ MPa}$, 計算 principal stresses σ_1 and σ_2 . (20%)
Created by Unregistered Version
 5. 解釋下列名詞 (20%)
 - (a) solid-solution strengthening
 - (b) recovery
 - (c) precipitation hardening
 - (d) isotopes
 - (e) thermoplastic polymer

UNREGISTERED

Created by Unregistered Version