

מבוא לתומרים למורים

תאריך: 10.03.2016

תרגיל 1 פיתרון

מצורפת טבלה של תכונות החומר של אלומיניום (Al) בטמפרטורת החדר. אנא חשבו את התכונות הבאות של קוביית אלומיניום שאורך כל צלע שלה 0.3 מטר.

V - נפח הקובייה, **A** - שטח הקובייה, **L** - אורך הקובייה

משקל: $M = \rho_w \times V = 30^3 \times 2.7 = 72900 \text{ gr} = 72.9 \text{ Kgr}$

קיבול חום: $C = C_p \times M = 900 \times 72.9 = 65.61 \text{ KJ/K}$

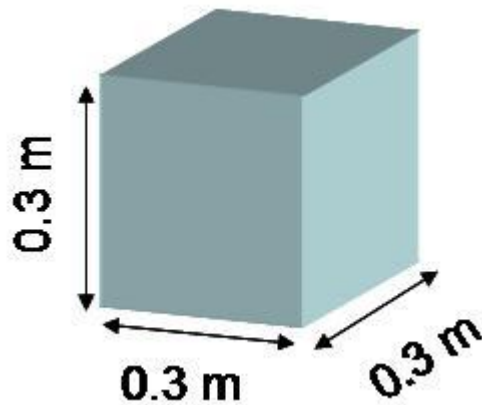
כוח מכני מקסימאלי: $F = \sigma_m \times A = 70 \times 300^2 = 6.3 \times 10^6 \text{ N}$

נקודת היתוך: $660.4^\circ\text{C} = 933.55 \text{ K}$

התנגדות חשמלית: $R = \rho \times L / A = 2.7 \times 10^{-6} \times 30 / 30^2 = 9 \times 10^{-8} \Omega$

מספר אטומים: $N = M / M_a \times N_a = 72900 / 26.98 \times 6.023 \times 10^{23} = 1.627 \times 10^{27}$

(מס. אבוגדרו (N_a) שווה ל $6.023 \cdot 10^{23}$ Atoms/mol)



26.98 g/mol	M_a מסה אטומית
2.7 g/cm^3	ρ_w צפיפות
660.4°C	T_m נקודת היתוך
$900 \text{ J/(Kg} \cdot \text{K)}$	C_p חום סגולי
70 MPa	σ_m חוזק מכני
$2 \cdot 10^{-46} \text{ Pa}$	P_v לחץ אדים
$2.7 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{cm}$	ρ התנגדות סגולית