

Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών
Εισαγωγή στην Φυσική Στερεάς Κατάστασης
Διδάσκων: Γιάννης Ρεμεδιάκης
Επιμέλεια ασκήσεων: Γιώργος Μπαρμπάρης
Σειρά Ασκήσεων: # 5

Ασκήσεις για παράδοση την Παρασκευή 30/10/2009

Άσκηση 1:

Υπολογίστε για τον Χρυσό:

- (α) την ταχύτητα του ήχου c_0 .
- (β) τον κυματάριθμο Debye q_D , τη συχνότητα Debye ω_D , την ενέργεια Debye ϵ_D και την θερμοκρασία Debye Θ_D .

Υπόδειξη: Για να υπολογίσετε το μέτρο ελαστικότητας B του Χρυσού, χρησιμοποιείστε την ακτίνα των ιόντων $r_i = 3.01$ a.u., το $\alpha = 2.613$ a.u. της ενέργειας ανά ηλεκτρόνιο και το σθένος $\zeta = 3$. Δίνονται ακόμα η πυκνότητα μάζας του Χρυσού $\rho_M = 19.3$ g/cm³ και η σταθερά $f = 0.463$.

Άσκηση 2:

Υπολογίστε την πυκνότητα μονοφωνονιακών καταστάσεων στο μοντέλο Debye σε δύο διαστάσεις.