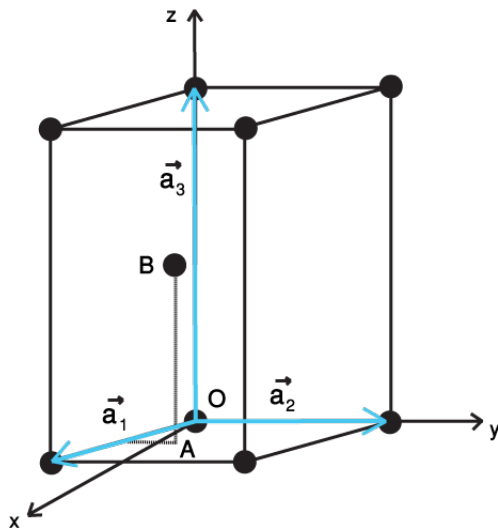


Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών
 Εισαγωγή στην Φυσική Στερεάς Κατάστασης
 Διδάσκων: Γιάννης Ρεμεδιάκης
 Επιμέλεια ασκήσεων: Γιώργος Μπαρμπάρης
 Σειρά Ασκήσεων: # 10

Ασκήσεις για παράδοση την Τετάρτη 02/12/2009

Άσκηση 1:



Θεμελιώδης κυψελίδα πλέγματος hcp.

α) Υπολογίστε το διάνυσμα \vec{a}_1 για την διπλανή κυψελίδα hcp, με δεδομένα πως $\vec{a}_2 = a\hat{j}$, $|\vec{a}_1| = a$, και η γωνία που σχηματίζουν τα \vec{a}_1 και \vec{a}_2 ισούται με $\frac{2\pi}{3}$.

β) Γνωρίζοντας πως $\vec{a}_3 = c\hat{k}$, $(OB) = \alpha$ και $(AB) = \frac{c}{2}$, υπολογίστε το c .

γ) Υπολογίστε τον όγκο της κυψελίδας από την σχέση: $V = (\vec{a}_1 \times \vec{a}_2) \cdot \vec{a}_3$.

δ) Πόσα άτομα έχει η θεμελιώδης αυτή κυψελίδα;

ε) Πώς συνδέεται η απόσταση πρώτων γειτόνων d , με το την ακτίνα των ιόντων r_i ;

Άσκηση 2:

Το ρόδιο έχει ατομική ακτίνα 0.1345 nm και πυκνότητα 12.41 g/cm³. Προσδιορίστε αν έχει κρυσταλλική δομή FCC ή BCC.