

Επιστήμη επιφανειών-νανοϋλικών

Διαγώνισμα 12

21/5/2009

Όνομα και ΑΜ:

Μεταλλικά νανοσωματίδια έχουν σχήμα οκταέδρου. Μόνο οι θέσεις "step, on top" είναι ενεργές, δηλαδή μόνο τα άτομα στις ακμές του νανοσωματιδίου (και όχι στις έδρες ή στις κορυφές). Το οκτάεδρο έχει 12 ακμές με μήκος a η κάθε μία και έχει όγκο $\frac{\sqrt{2}}{3}a^3$.

Δώστε μια έκφραση για την πυκνότητα των ενεργών θέσεων σαν συνάρτηση του a , δηλαδή υπολογίστε το λόγο

$$n_{act} = \frac{N_{act}/N_A}{m},$$

όπου N_{act} ο αριθμός ενεργών θέσεων σε ένα νανοσωματίδιο μάζας m .