

Université de M'sila

Faculté des Sciences

Département de Physique

Propriétés des défauts**Série N°2****Exercice n°1 :**

Dans un cristal, le nombre de lacunes dans 1 m^3 à 27°C est 4.448×10^{19} et à température 627°C est 1.645×10^{25}

Quel est le nombre des atomes constituent le cristal dans 1 m^3 . On donne: $k = 8.63 \times 10^{-5} \text{ eV/K}$

Exercice n°2 :

L'énergie nécessaire pour enlever des ions de NaCl est 2eV . Si les nombres des ions NaCl dans 1m^3 est 10^{28} .

Calculer le nombre des lacunes dans 1m^3

Exercice n°3

La concentration des lacunes à l'équilibre, dans le Germanium (Ge) diminue par 10^6 fois quand la température diminue de 600 à 300°C .

1-Déterminez l'énergie de formation de défaut (lacune) dans le cristal.

2-Evaluez le nombre de lacunes dans 1 cm^3 de Germanium à 25°C .

3-Déterminez la concentration des défauts.

$M_{\text{Ge}} = 72.61 \text{ g/mol}$
 $\rho_{\text{Ge}} = 5.323 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$