

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbes
Faculté des sciences exactes, Département de MDD
3^{ème} Année Licence Physique Energétique
Module: « Physique des Semi-conducteurs »
Chargée du cours : Pr. H ROZALE
Durée : 1h30min
Année universitaire : 2021-2022

SOLUTION EMD N°1

Questions de Cours :

1. Comment rendre un semi-conducteur plus conducteur ?

REP :

Il consiste à injecter dans les cristaux de silicium des atomes bien choisis pour le rendre soit un peu plus conducteurs, soit un peu moins. Il est possible de remplacer certains atomes de silicium par d'autres atomes, qui vont alors modifier la structure des bandes de conduction.

2. Quel est le meilleur semi-conducteur ?

Silicium

Le silicium est le matériau semi-conducteur le plus utilisé commercialement, du fait de ses bonnes propriétés, et de son abondance naturelle même s'il existe également des dizaines d'autres semi-conducteurs utilisés, comme le germanium, l'arséniure de gallium ou le carbure de silicium

3. Quel est l'intérêt des semi-conducteurs ?

Le semi-conducteur est un composé chimique solide, qui peut conduire l'électricité dans certaines conditions mais pas dans d'autres, ce qui en fait un bon moyen de contrôler un courant électrique. En effet, ses propriétés électriques lui permettent à la fois d'être conducteur (comme les métaux) et isolant

4. Quelle est la différence entre résistance et résistivité ?

Plus la résistivité est faible plus la résistance diminue et l'élément devient un meilleur un conducteur. Plus la résistivité est grande plus la résistance augmente et l'élément devient un moins bon conducteur

5. Quel est le bon conducteur ?

Plusieurs types de matériaux sont de très bons conducteurs : généralement, les métaux sont conducteurs d'électricité, les meilleurs étant l'argent, le cuivre et l'or, mais du fait de leur prix, l'argent et l'or sont rarement utilisés comme conducteurs d'électricité.