

Examen du module « Appareillages et Techniques de Caractérisation »

Questions de cours :

- 1- Comment s'appelle la lentille placée juste en face l'échantillon dans le microscope optique ?
.....
- 2- Quelles sont les bases de l'optique géométrique?
.....
- 3- Quelle partie du microscope sert à régler la quantité de lumière nécessaire ?
.....
- 4- Citer les deux manières pour augmenter la résolution du microscope.
.....
.....
- 5- Quel est le rôle de la lentille convergente dans le microscope optique ?
.....
- 6- Quel est le principal intérêt du microscope électronique par rapport au microscope optique ?
.....
- 7- Quelle est la différence entre le MEB et le Microscope optique ?
.....
.....
- 8- Comment nous appelons les électrons détectés dans le MEB ?
.....
- 9- Dans Le MEB quelle est la différence entre les électrons secondaires et les électrons rétro-diffusés.
.....
.....
- 10- Que peut donner le MEB comme information sur l'échantillon ?
.....
- 11- Quel est le principe de fonctionnement du SIMS ?
.....
.....
- 12- Quels sont les possibilités et les performances de la technique SIMS ?
.....
.....
- 13- Quel est l'inconvénient majeur de l'analyse SIMS?
.....
- 14- Quel est le principe de fonctionnement de la spectroscopie de photoélectrons XPS ?
.....
.....
- 15- Dans le XPS, pourquoi on a besoin de l'ultra vide ?
.....
.....

Correction du Examen « Appareillages et Techniques de Caractérisation »**Questions de cours :**

- 1- Comment s'appelle la lentille placée juste en face l'échantillon dans le microscope optique ?..... **Objectif**
- 2- Quelles sont les bases de l'optique géométrique?
..... **La réfraction et Les lentilles**
- 3- Quelle partie du microscope sert à régler la quantité de lumière nécessaire ?
..... **Le diaphragme**
- 4- Citer les deux manières pour augmenter la résolution du microscope.
..... **en augmentant l'indice de réfraction.**
..... **en diminuant la longueur d'onde**
- 5- Quel est le rôle de la lentille convergente dans le microscope optique ?
..... **Les lentilles convergentes permettent de focaliser un faisceau de rayon parallèle à une distance donnée par la distance focale de la lentille**
- 6- Quel est le principal intérêt du microscope électronique par rapport au microscope optique ?
..... **Augmenter le grandissement**
- 7- Quelle est la différence entre le MEB et le Microscope optique ?
Dans le microscope optique l'objet est éclairé par la lumière, par contre dans le MEB l'objet est bombardé par un faisceau d'électrons.
- 8- Comment nous appelons les électrons détectés dans le MEB ?
Les électrons secondaires
- 9- Dans Le MEB quelle est la différence entre les électrons secondaires et les électrons rétro-diffusés.
Les électrons secondaires issus de l'interaction des électrons primaires avec le courtage électronique et les électrons rétro-diffusés issus de l'interaction des électrons primaires avec les noyaux d'atomes de l'échantillon.
- 10- Que peut donner le MEB comme information sur l'échantillon ?
Le MEB peut fournir rapidement des informations sur la morphologie et la composition chimique
- 11- Quel est le principe de fonctionnement du SIMS ?
Le principe de la Spectrométrie de Masse est basé sur la détection des ions secondaires produits sous l'effet d'un bombardement d'ions primaires incidents.
- 12- Quels sont les possibilités et les performances de la technique SIMS ?
La détection et la mesure de n'importe quel élément de la classification périodique. La sensibilité est de l'ordre du ppm pour la plupart des éléments
- 13- Quel est l'inconvénient majeur de l'analyse SIMS?
La difficulté concernant la quantification des résultats obtenus
- 14- Quel est le principe de fonctionnement de la spectroscopie de photoélectrons XPS ?
La surface est excitée par un rayonnement X et on analyse en énergie les électrons émis par l'échantillon. Ces électrons issus d'un processus de photoémission.
- 15- Dans le XPS, pourquoi on a besoin de l'ultra vide ?
Pour limiter l'adsorption de molécules polluantes sur la surface à analyser