

Modèle du cristal parfait

Solide amorphe, solide cristallin, solide semi-cristallin ; variétés allotropiques.

Illustrer l'influence des conditions expérimentales sur la formation de solides et de solides cristallins.

Description du cristal parfait ; population, coordinence, compacité, masse volumique.

Rayons métallique, covalent, de van der Waals ou ionique.

Décrire un cristal parfait comme un assemblage de mailles parallélépipédiques.

Déterminer la population, la coordinence et la compacité pour une structure fournie.

Déterminer la valeur de la masse volumique d'un matériau cristallisé selon une structure cristalline fournie.

Relier le rayon métallique, covalent, de van der Waals ou ionique, selon le cas, aux paramètres d'une maille donnée.

Utiliser un logiciel ou des modèles cristallins pour visualiser des mailles et des sites interstitiels et pour déterminer des paramètres géométriques.

Description des modèles d'empilement compact de sphères identiques.

Localiser les interstices tétraédriques et octaédriques entre les plans d'empilement.

Maille conventionnelle CFC et ses sites interstitiels.

Localiser, dénombrer les sites tétraédriques et octaédriques d'une maille CFC et déterminer leur habitabilité.

Limites du modèle du cristal parfait.

Confronter des données expérimentales aux

prévisions du modèle.