

Avant-propos

Qu'est-ce que la chimie minérale ou inorganique ?

La chimie minérale ou inorganique est une branche de chimie qui s'intéresse à tous les composés non organiques \Leftrightarrow Composés d'éléments chimiques appartenant à l'ensemble du tableau périodique excepté les composés organiques.

Elle étudie plusieurs familles :

- Les métaux et leurs alliages.
- Les composés minéraux (cristaux formant les roches, silicates...).
- La chimie de coordination (complexes).
- Les composés moléculaires des éléments non-métalliques.

La chimie inorganique est la base des synthèses des métaux, des alliages, des céramiques et des verres.

De nombreux matériaux, aux utilisations très variées, contiennent des oxydes.

Exemples

- Semi-conducteurs \Rightarrow $\text{FeO} \Rightarrow$ Matériaux ayant leur conductivité entre les conducteurs et les isolants, très utilisé en électronique.
- Supraconducteurs \Rightarrow $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7 \Rightarrow$ Matériaux sans résistance électrique, avec un champ magnétique nul au sein du matériau.
- Réfractaires \Rightarrow $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{GeO}_2 \Rightarrow$ Matériaux à forte inertie thermique (très lents à chauffer et à se refroidir), utilisés comme isolants thermiques pour les fours.
- Colorants (oxyde de titane \Rightarrow Blanc, oxydes de chrome et de cobalt \Rightarrow Bleu.
- Catalyseurs \Rightarrow Alumine, oxydes de platine \Rightarrow Substances qui accélèrent les transformations chimiques sans être consommés par la réaction.
- Fabrication de verres \Rightarrow SiO_2 ou de ciments \Rightarrow CaCO_3 .
- Traitement des déchets des centrales nucléaires \Rightarrow Oxydes d'uranium sont plus stable à l'air que l'uranium.

Ce manuel de chimie inorganique présente cette discipline de façon claire et efficace en partant des principes physiques fondamentaux pour aller vers la chimie descriptive des éléments et leurs applications dans les domaines de

la vie quotidienne, de l'industrie, de l'environnement et de la chimie bio-inorganique.

L'objectif de ce manuel est conçu pour que l'étudiant soit capable \Rightarrow

- d'acquérir des connaissances théoriques et les lois fondamentales de la chimie minérale.
- de pouvoir écrire une réaction chimique.
- de savoir utiliser les lois fondamentales de la chimie.



L'auteur

جامعة أحمد زبانه غليزان