

ARGENT

I- Généralité :

Elément chimique (Ag), n. at. 47, p. at. 107,870, p. f. 960,8°C, p. éb. 2210°C, dens. 10,5 g / cm³ ; réseau cristallin cubique à faces centrées.

C'est un métal noble, souple, malléable, excellent conducteur d'électricité et de chaleur, que l'on trouve à l'état naturel, mais plus souvent sous forme de sulfure **Ag₂S (argentite)** et chlorure **AgCl**.

Il ne s'oxyde pas à l'air (son noircissement caractéristique est dû à la formation d'une couche superficielle de sulfure d'argent), n'est attaqué que par l'**acide nitrique** et les **acides oxydants**.

II- Extraction :

Pour extraire l'argent, on a recours, outre les minerais cités plus haut, aux minerais argentifères du **plomb (galène)**, du **zinc**, du **cuivre**. Le processus **Parkes** est le procédé d'extraction principal de l'argent contenu dans le plomb brut issu de la galène : le plomb fondu à faible teneur en argent (de **0,2 à 0,5%**) est traité avec du zinc, qui extrait du plomb la plus grande partie de l'argent qu'il contient.

Pendant le refroidissement de la masse fondue, l'alliage **zinc-argent** se solidifie avant le plomb, et se sépare donc du bain : l'argent peut être retiré de cet alliage par **coupellation**.

La **cyanuration** est une autre méthode, analogue à celle qui est utilisée pour les minerais de l'**or** : une solution diluée de **cyanure alcalin** libère non seulement l'**argent natif**, mais aussi le **chlorure** et le **sulfure**, avec formation du complexe :



La troisième méthode est celle de l'**amalgamation** : en mélangeant assez longtemps à du mercure le minerai argentifère, après l'avoir grillé et après en avoir éloigné les chlorures solubles, on obtient la formation d'un amalgame **mercure-argent**, dont dernier est extrait par **distillation**, enfin, l'argent peut également être extrait des **boues électrolytiques** résiduelles du travail du **cuivre**, du **nickel** et d'autres métaux, qui en contiennent souvent un certain pourcentage.

III- Composés de l'argent :

L'argent présente dans la quasi-totalité de ses composés, le degré d'oxydation + 1. En traitant une solution de **sels d'argent** avec des alcalis, l'**oxyde AgO**, noir, se sépare directement ; en oxydant du **nitrate d'argent** avec du **persulfate**, on obtient l'oxyde AgO, ou l'argent porte le degré d'oxydation + 2.

L'argent forme, avec tous les **halogènes**, des sels caractérisés par une très basse **solubilité** (excepté le **fluorure** qui est très soluble).

Le **bromure d'argent** est **photosensible**, c'est-à-dire que la lumière le divise en **argent** et **brome** ; cette propriété fait de lui un élément largement employé comme substance sensible pour les **pellicules** photographiques.

Les **halogènes d'argent** se divisent facilement en présence d'**ammoniac**, à travers la formation du complexe stable **(Ag (NH₃)₂)⁺ X⁻** (ou X désigne Cl ou Br).

En traitant ces solutions ammoniacales avec de la **potasse**, on obtient de la précipitation de **Ag₃N**, ou **fulminate d'argent, explosif**.

Parmi les sels d'argent, avec les acides oxydants, les plus importants sont : le **nitrate AgNO₃**, soluble et cristallin ; le **perchlorate AgClO₄**, très soluble non seulement dans l'eau, mais dans le **toluène** ; le **sulfate Ag₂SO₄**.

Que ce soit sous forme d'ion ou à l'état de métal colloïdal, l'argent présente des propriétés **antiseptiques** prononcées.

IV- Alliages :

L'argent est un métal très malléable (on peut en effet obtenir des feuilles de **0,003mm** d'épaisseur), mais il peut être durci allié à d'autres éléments, le cuivre étant le plus important.

Dans la fabrication d'objets d'**orfèvrerie**, on utilise normalement l'alliage **Ag 80%-Cu 20%**.

Il est également utilisé en alliage avec le cuivre dans **la frappe de monnaies** ; l'alliage **Sterning** a une teneur en argent de l'ordre de **92,5%**.