

Solution étendue de nitrate d'argent (de l'ordre de 1 gramme par litre).

Grand excès de solution de cyanure de potassium ajouté après redissolution du précipité de cyanure d'argent.

Récipient pour l'électrolyse : tube en U de diamètre 2 cm et de hauteur 15 cm (avec un tel tube les régions anodique et cathodique sont suffisamment séparées).

Différence de potentiel anode - cathode (réglée à l'aide d'un potentiomètre) : entre 0,1 et 0,2 volt.

Intensité du courant d'électrolyse : de l'ordre de 1 milliampère.

Les électrodes sont des lames de cuivre d'épaisseur 1 mm, de largeur 16 mm, de longueur 80 mm.

Un dépôt argenté brillant et très adhérent est alors obtenu uniquement sur l'anode, faisant contraste avec la couleur du cuivre gardée sur la partie de la lame non immergée dans la solution, la cathode conserve sans aucune modification la coloration initiale du cuivre rouge.

Je serais reconnaissant aux lecteurs du B.U.P. de toutes les indications qu'ils pourraient me communiquer sur des conditions différentes de réalisation de cette expérience et d'une façon générale sur les circonstances qui se prêtent le mieux à l'observation de dépôts anodiques de métaux.

J. LUNEAU.

(*Chaptal*)

QUELQUES REACTIONS D'OXYDO-REDUCTION

Objet de la manipulation.

La manipulation a pour objet la mise en évidence de réactions entre quelques oxydants et réducteurs et l'identification des produits de ces réactions.

Mode opératoire.

Toutes les réactions se font dans des tubes à essais qui devront être très propres et rincés à l'eau distillée.

Noter les résultats des observations ; les interpréter. Ecrire les réactions chaque fois que cela est possible.

Conclusion.

Nous citerons ici 12 expériences parmi bien d'autres possibles.

1° Placer une grenaille de Zinc dans le fond du tube à essais ; verser dans ce tube 1 cm de hauteur d'acide sulfurique dilué. On peut essayer d'enflammer l'hydrogène.

2° Déposer à l'aide de la microspatule un peu de fer en poudre dans un tube à essais ; verser dans ce tube 1 cm de hauteur d'acide sulfurique dilué. Essayer d'enflammer l'hydrogène.

Laisser reposer ; décanter un peu du liquide dans un 2^{me} tube à essais. Verser dans ce dernier tube un peu de solution de soude.

3° Placer une tournure de cuivre au fond d'un tube à essais ; verser dans ce tube 1 cm de hauteur d'eau et 1 cm d'acide nitrique.

Noter la couleur du gaz obtenu, d'abord au début puis au bout de quelques minutes. On pourra boucher le tube avec un bouchon traversé par un tube de verre effilé à une de ses extrémités.

Verser un peu de liquide dans un autre tube à essais ; verser dans ce liquide un peu de solution de soude.

4° Placer un grain de dioxyde de manganèse dans un tube à essais ; verser dans ce tube 1 cm de hauteur d'acide chlorhydrique. Porter cet acide à l'ébullition. Déposer une goutte de solution d'indigo sur un carré de papier filtre, placer ce papier à l'orifice du tube après avoir retiré celui-ci de la flamme.

5° Verser dans un tube à essais 1 cm de hauteur de solution d'hypochlorite et quelques gouttes d'acide chlorhydrique.

Déposer une goutte de solution d'indigo sur un carré de papier filtre ; placer ce papier sur l'orifice du tube.

6° Verser 1 cm de hauteur de solution de sulfate ferreux dans un tube à essais, puis 10 gouttes d'acide sulfurique dilué, enfin une solution de permanganate ajoutée goutte à goutte jusqu'à ce qu'il y ait un léger excès de permanganate non réduit.

Verser quelques gouttes de solution de soude dans le tube précédent.

7° Verser 1 cm de hauteur de solution de sulfite dans un tube à essais, puis 10 gouttes d'acide sulfurique dilué, enfin la solution de permanganate, jusqu'à ce qu'il y ait un léger excès de ce sel.

Verser 1 cm de hauteur de solution de sulfite dans un autre tube à essais, puis 10 gouttes d'acide sulfurique dilué et environ 1 cm de hauteur d'eau.

Verser 1 cm de hauteur de solution de nitrate de baryum dans chacun des 2 tubes à essais. Comparer les précipités barytiques.

8° Verser 1 cm de hauteur de solution de sulfite dans un tube à essais, puis 1 cm de hauteur de solution d'hypochlorite.

Vérifier la formation de sulfate en opérant comme au 9°.

9° Verser 1 cm de hauteur de solution de sulfate ferreux dans un tube à essais, puis 1 cm de hauteur de solution d'hypochlorite.

Verser quelques gouttes de solution de soude dans le tube.

10° Verser 1 cm de hauteur de solution de sulfate ferreux dans un tube à essais, puis 1 cm de hauteur d'acide nitrique ; porter le mélange à ébullition (attention aux projections !)

Verser une solution de soude jusqu'à apparition du précipité rouille.

Produits chimiques.

Zinc en grenailles.	Acide sulfurique dilué (1 vol. H_2SO_4 , 4 vol. H_2O).
Cuivre en tournure.	Acide chlorhydrique pur - concentré.
Fer en limaille.	Acide nitrique pur - concentré.
Fusain.	Solution de soude (lessive pure 1 vol., eau 1 vol.).
Soufre en fleur.	Acide sulfurique pur - concentré.
Dioxyde de manganèse (grain ou poudre).	Sol. permanganate, 1/5 ion g/l.
Carrés de papier filtre (3/3 cm).	Eau de chaux saturée, fraîchement préparée.
	Sol. nitrate de baryum 1/5 ion g/l.
	Sol. hypochlorite 10 cl.
	Sol. d'indigo 2 g/l.
	Sol. sulfite de sodium 1/5 ion g/l.

Quelques expériences de chimie en classe de seconde

1° La réaction du zinc sur l'acide chlorhydrique.

On aura au préalable donné la définition des ions, et à propos de la préparation de l'hydrogène, on explique le mécanisme de cette réaction : la mise en évidence de l'hydrogène et des ions Zn^{2+} est facile à faire comprendre. On peut aussi montrer avec le nitrate d'argent que les ions Cl^- qui existaient au départ se retrouvent après l'expérience. A la suite de ceci, on peut réaliser la manipulation suivante :