

APPAREIL DE HITTORF

FICHE N° 31407

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : Etablissements Bourseuil

Domaines : Chimie

Sous-domaines : Electrochimie, Chimie des solutions, Chimie inorganique

Organisme : Université Catholique de L'ouest

Ville : ANGERS Cedex 01

Modèle : Hittorf

Matériaux : Verre Pyrex, marque déposée, Verre Pyrex, marque déposée

Description

L'appareil (cellule) de Hittorf est constitué de deux gros tubes, fermés à la partie basse par un robinet, reliés entre eux par une tubulure en forme de V, munie également d'un robinet. Il s'agit d'une cellule d'électrolyse permettant de limiter les migrations d'ions entre les compartiments anodique et cathodique. Soit, par exemple, à déterminer la mobilité des ions Ag^+ et NO_3^- qui est proportionnelle à leur vitesse de déplacement. La cellule est remplie d'une solution de nitrate d'argent dont on connaît la concentration. On introduit des électrodes constituées d'un fil d'argent, chacune d'entre elles ayant été pesée avec précision. Une alimentation de courant continu est branchée sur les électrodes afin de faire passer un courant pendant un temps, de l'ordre d'une heure.

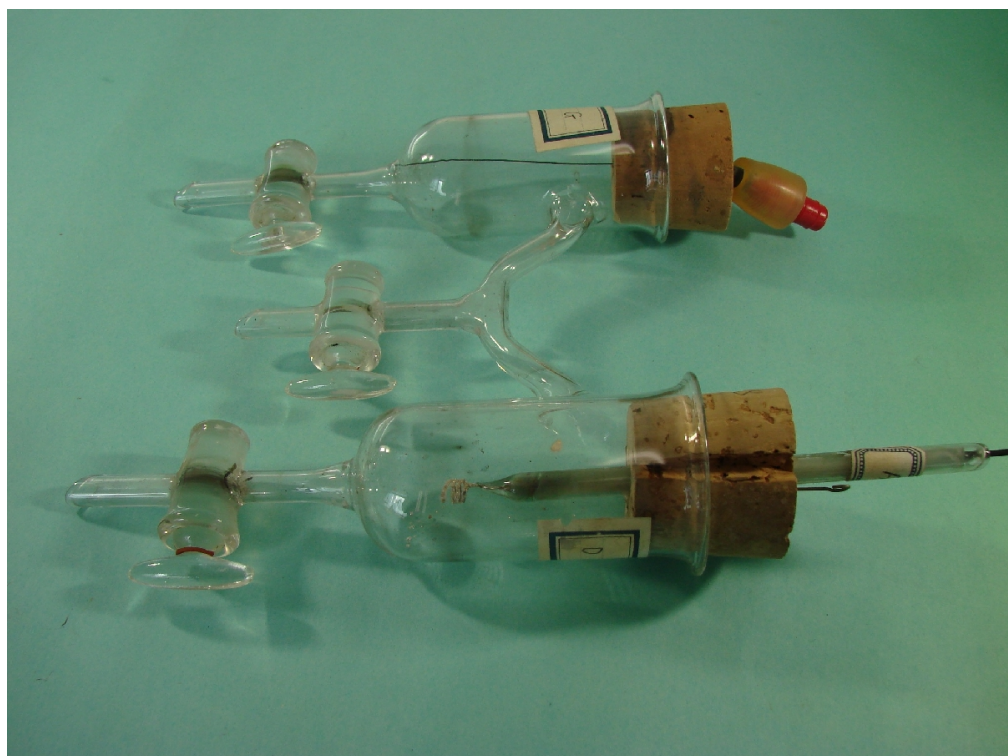
Il est

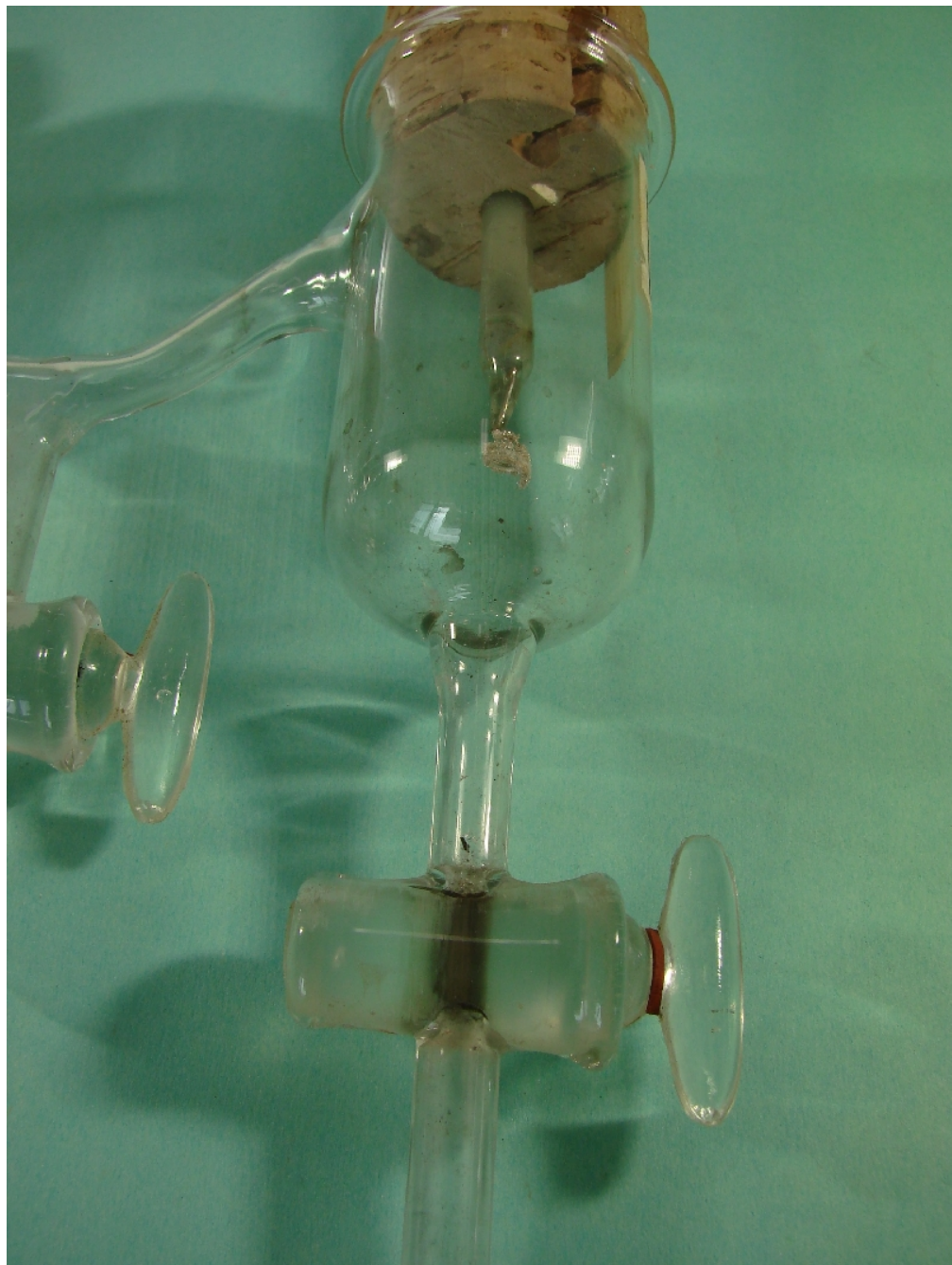
important de connaître la quantité d'électricité qui a traversé la cellule pendant la durée de l'expérience. Pour cela, il faut connaître l'intensité et la durée de l'expérience ($Q = I \times t$), ou placer un coulomètre dans le circuit d'alimentation. En fin d'expérience, les solutions des deux compartiments sont recueillies et les ions Ag^+ dosés par une solution titrée de chlorure de sodium. Les deux électrodes sont à nouveau pesées. Les résultats indiquent que la masse de la cathode a augmenté (formations d'aiguilles d'argent à la surface) et que la concentration des ions Ag^+ dans le compartiment cathodique a diminuée.

Dans le compartiment anodique c'est l'inverse, la masse de l'électrode diminue (dissolution) et la concentration des ions Ag^+ augmente. En divisant la concentration finale par le nombre d'équivalents perdus ou gagnés au cours de l'expérience, on obtient le nombre de transport de l'ion Ag^+ . Celle de l'ion NO_3^- est obtenue en faisant la différence par rapport à 1. La géométrie de cellule, grâce au compartiment intermédiaire, évite une migration des ions entre les deux compartiments, ce qui permet d'obtenir de bons résultats expérimentaux.

Utilisation

L'appareil (cellule) de Hittorf a été utilisé pour des travaux pratiques dans le laboratoire de chimie de la faculté des sciences de l'Université Catholique de l'Ouest à Angers.







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Appareil de Hittorf (Etablissements Bourseuil), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=5051>, consulté le 2026-07-24