

STAND POLAROGRAPHIQUE E65

FICHE N° 30922

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974
Fabricant : Radiometer
Domaines : Chimie
Sous-domaines : Chimie organique, Electrochimie
Organisme : Université Catholique de l'Ouest
Ville : ANGERS Cedex 01
Modèle : E 65
Matériaux : Fonte, Acier, Verre, Plastique

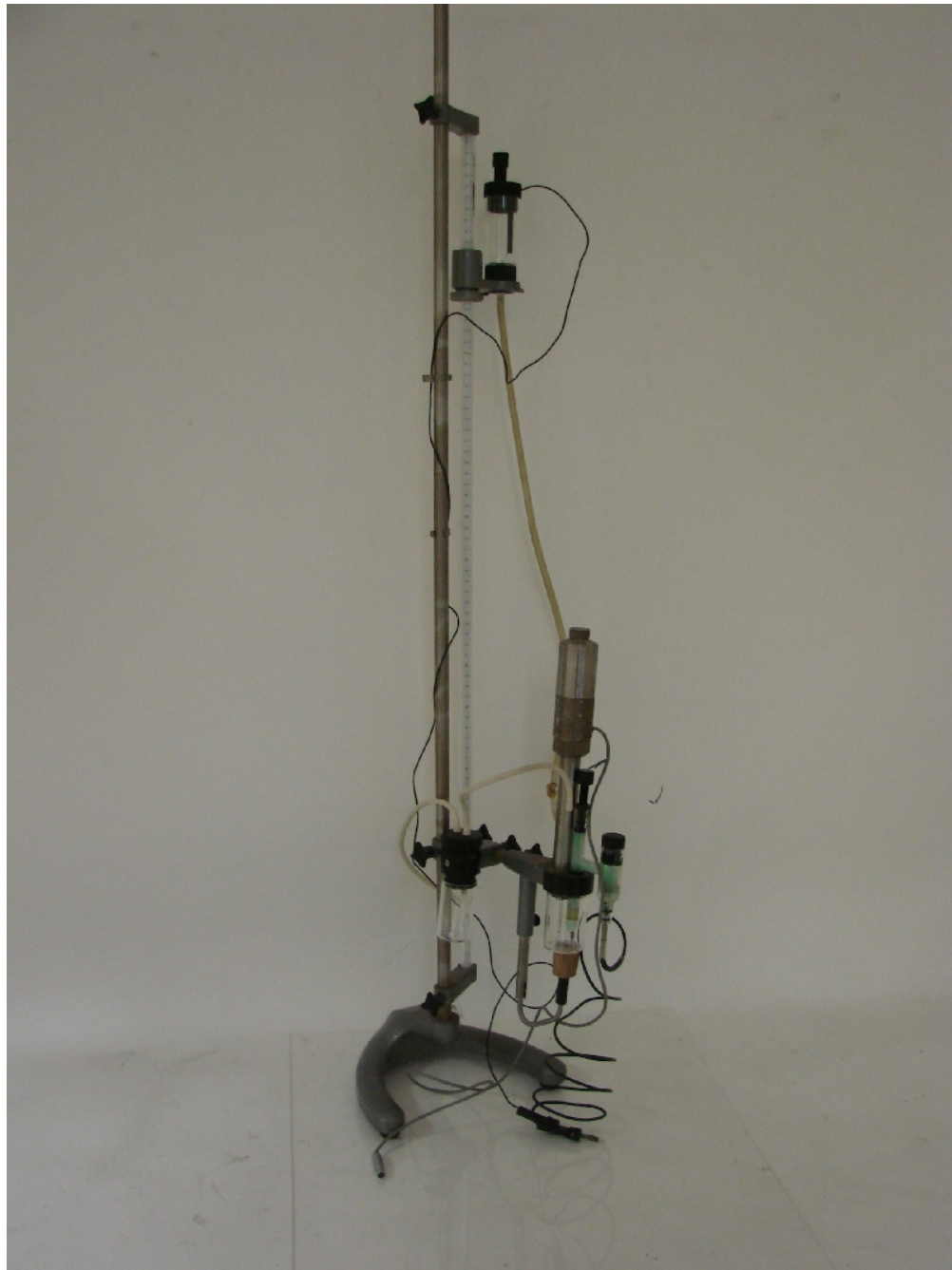
Description

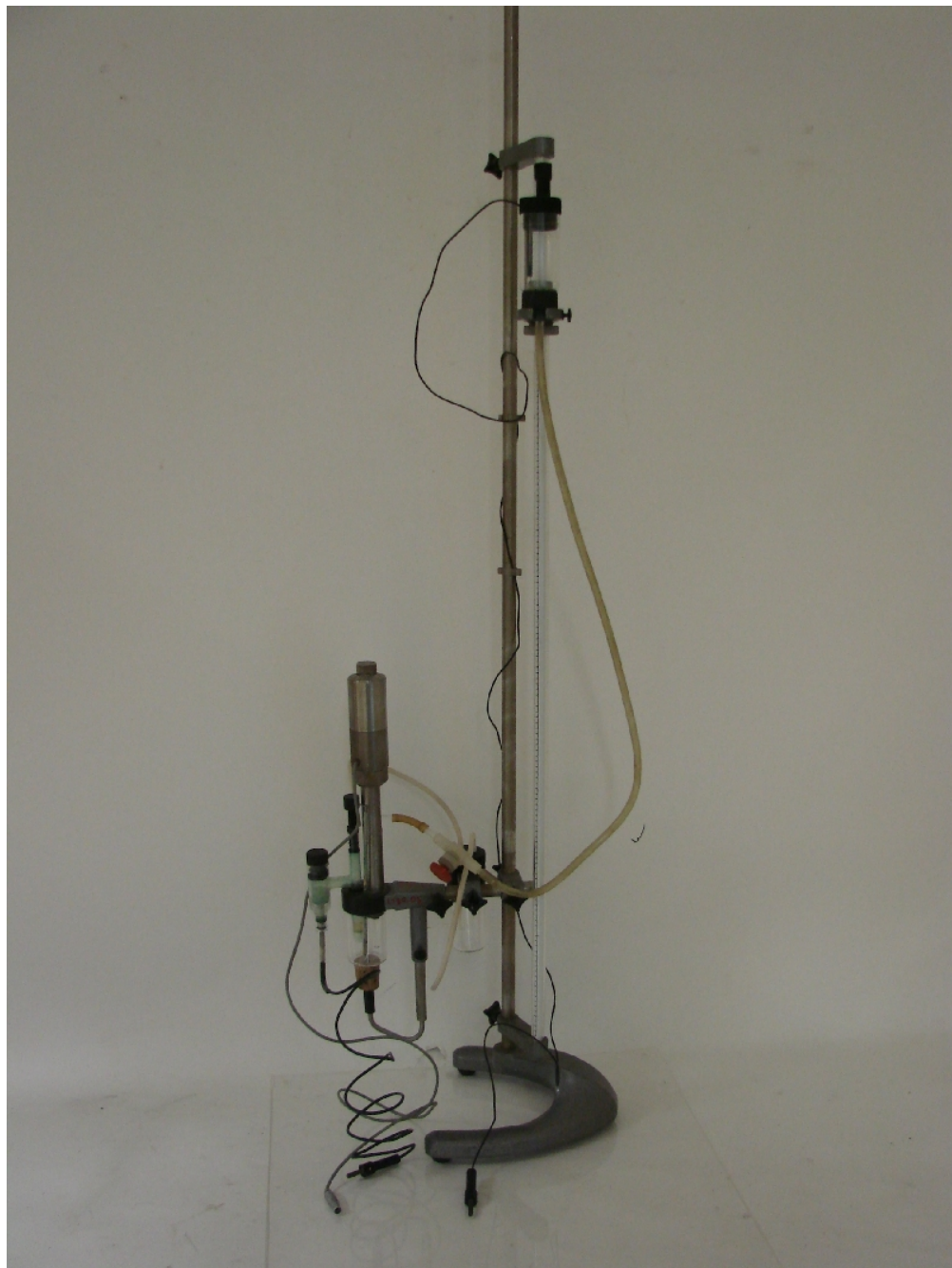
Le stand polarographique Radiometer E65 est constitué d'une longue règle en plastique graduée de -10 à 70 cm, qui peut coulisser sur la tige d'un support vertical à pied en fonte en forme de U. Un réservoir cylindrique, qui contiendra le mercure, peut coulisser le long de la règle grâce à une bague. A la base, un tube en plastique le relie au capillaire; une pince placée sur le tube en plastique permet d'interrompre l'écoulement du mercure. Dans le réservoir une électrode en platine sera reliée au polarographe Radiometer PO4. La cellule de mesure est constituée d'une cuve cylindrique en verre, qui s'adapte au couvercle fixé à l'extrémité d'une tige qui peut coulisser dans la partie basse du support. La cuve est maintenue par une tige métallique à ressort qui vient se positionner sous le fond. Le couvercle comporte plusieurs orifices. Sur l'un, un tube creux en acier inox permet d'introduire le capillaire, coudé à 90° dans sa partie haute; au sommet du tube en acier se fixe le marteau qui viendra frapper la partie haute du capillaire. Un second orifice est destiné à fixer l'électrode de référence au calomel de référence K 501 ou d'un autre type d'utilisation plus facile. Un autre sert à introduire un tube de verre pour faire barboter de l'azote dans la solution afin d'éliminer toute trace d'oxygène, et enfin un dernier pour introduire une électrode de platine. Une quantité suffisante de mercure est introduite dans le réservoir et on vérifie que le mercure s'écoule goutte à goutte à la sortie du capillaire. L'azote qui servira au dégazage de la solution est introduit sous faible pression; il peut traverser un humidificateur qui contient le solvant de même composition que celui contenu dans la cellule. Le marteau sera relié au polarographe par l'intermédiaire du dispositif "Drop Life Timer DLT1" qui permet de déterminer la fréquence de frappe. Ce dispositif est une amélioration par rapport à l'utilisation de l'électrode E 63 où les gouttes de mercure se forment avec une période de chute qui dépend du diamètre intérieur du capillaire et de la hauteur de la colonne. Avec l'électrode E 65 le capillaire étant frappé par le marteau, la fréquence de chute est beaucoup plus rapide et cela améliore le tracé des courbes intensité-potentiel.

La polarographie est une méthode électrochimique fondée sur le tracé de courbes intensité-potentiel. Une tension variable est imposée à l'électrode à goutte de mercure par rapport à une électrode de référence, généralement une électrode au calomel. Une troisième électrode, en platine, ferme le circuit. Une espèce chimique présente dans la solution peut être oxydée ou réduite à un potentiel déterminé, il en résulte une augmentation brutale de l'intensité qui est enregistrée sur papier. Ce potentiel, appelé potentiel de demi-vague, est caractéristique de la substance chimique présente ce qui permet une identification. La hauteur de la vague dépend des caractéristiques de l'électrode à goutte mais aussi de la concentration de la substance dans la solution mise dans la cellule, d'où une possibilité de dosage.

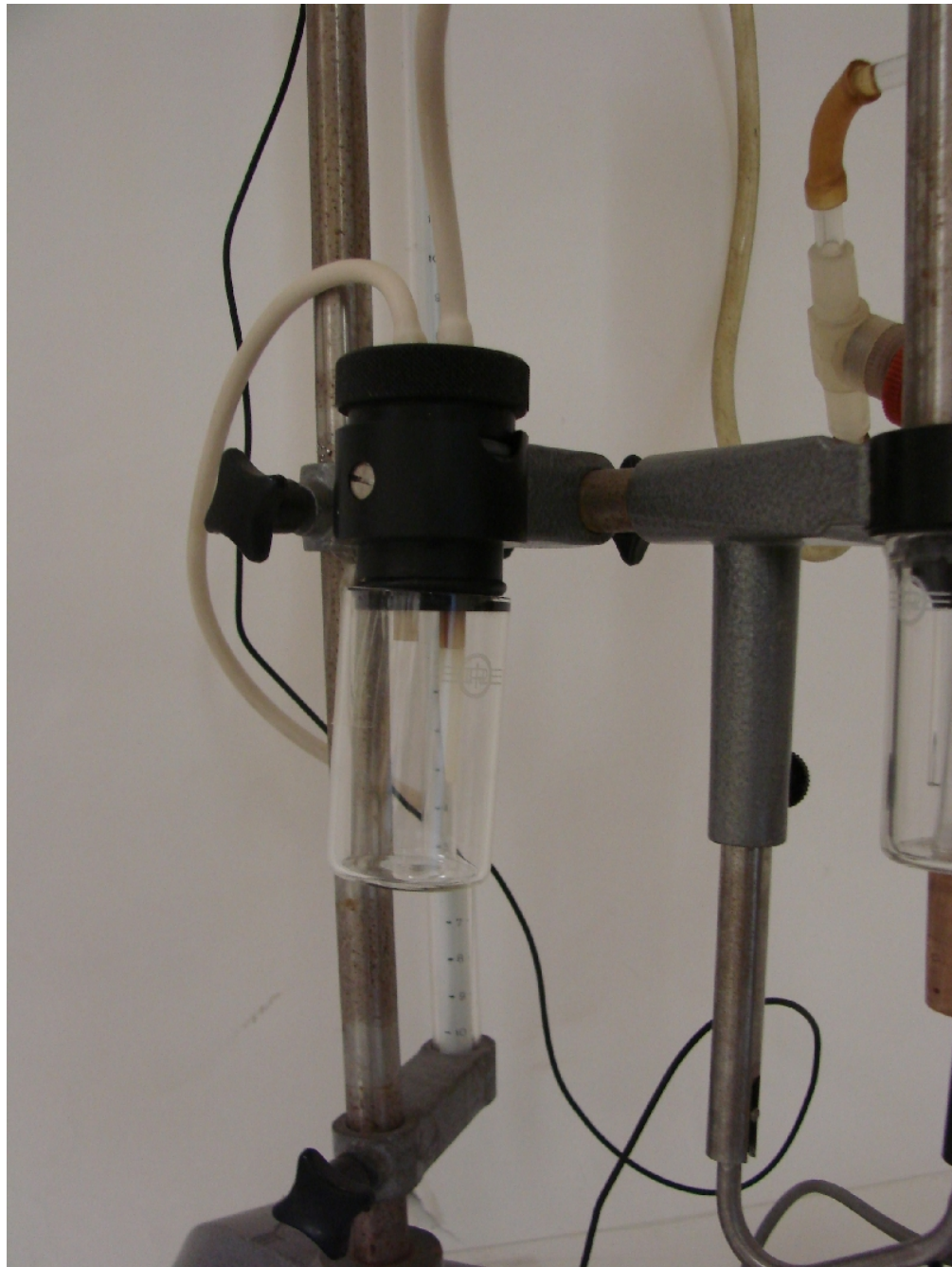
Utilisation

Le stand polarographique Radiometer E65 a été utilisé pour des travaux de recherche 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, Stand polarographique E65 (Radiometer), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=4566>, consulté le 2026-07-22