

ENSEMBLE POUR VOLTAMMÉTRIE CYCLIQUE

FICHE N° 2063

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : PRINCETON APPLIED RESEARCH CORP

Domaines : Chimie

Sous-domaines : Chimie organique, Electrochimie

Organisme : Université Catholique de l'Ouest

Ville : Angers

Modèle : Scanning Potentiostat model 362

Matériaux : Acier, Composants électriques, Composants électroniques

Description

L'ensemble pour voltamétrie cyclique est constitué de trois parties.

La source de tension et le module de pilotage sont constitués d'un potentiostat EG&G PARC 362 (tension maximale de sortie: + ou - 30V, intensité maximale de sortie. Il peut être utilisé en potentiostat ou en galvanostat. Pour l'utilisation en voltamétrie cyclique il est possible de produire une séquence de deux segments (balayages aller et retour). Le réglage des paramètres caractéristiques : potentiel de départ, potentiel final d'exploration, aller simple, aller et retour, et vitesse de balayage, est très facile. Les sorties analogiques I et E sont connectées à une table traçante XY.

La cellule de

mesure Metrohm, comporte trois électrodes: l'électrode de travail (platine, carbone vitreux ou goutte de mercure), l'électrode de référence (protégée par une allonge pour mesures en milieu non aqueux), et la contre-électrode en platine. Les électrodes sont reliées au potentiomètre.

Un enregistreur XY

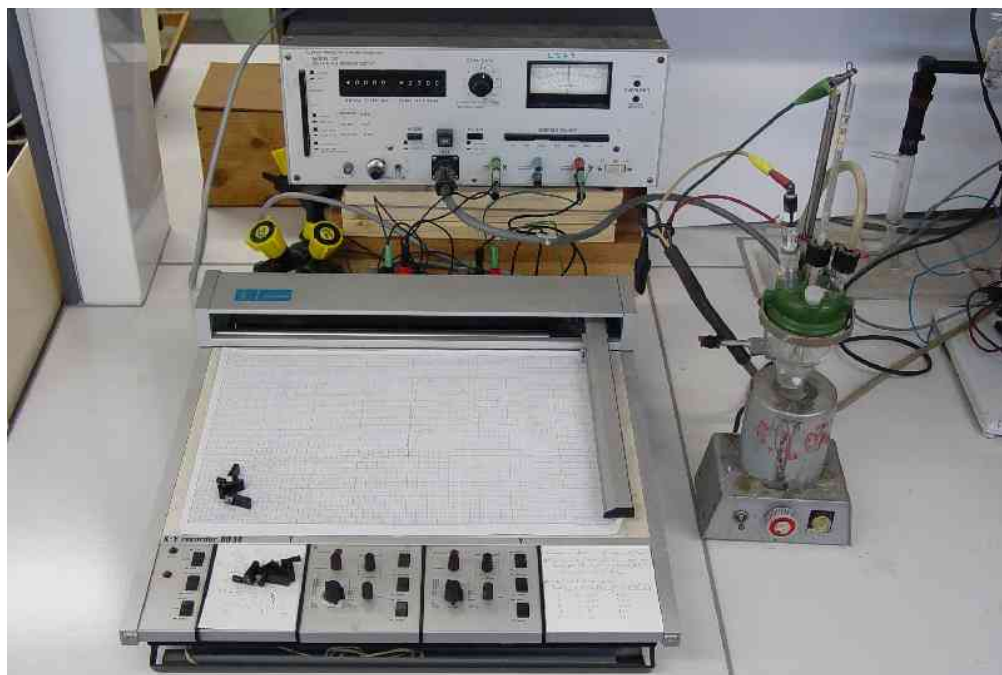
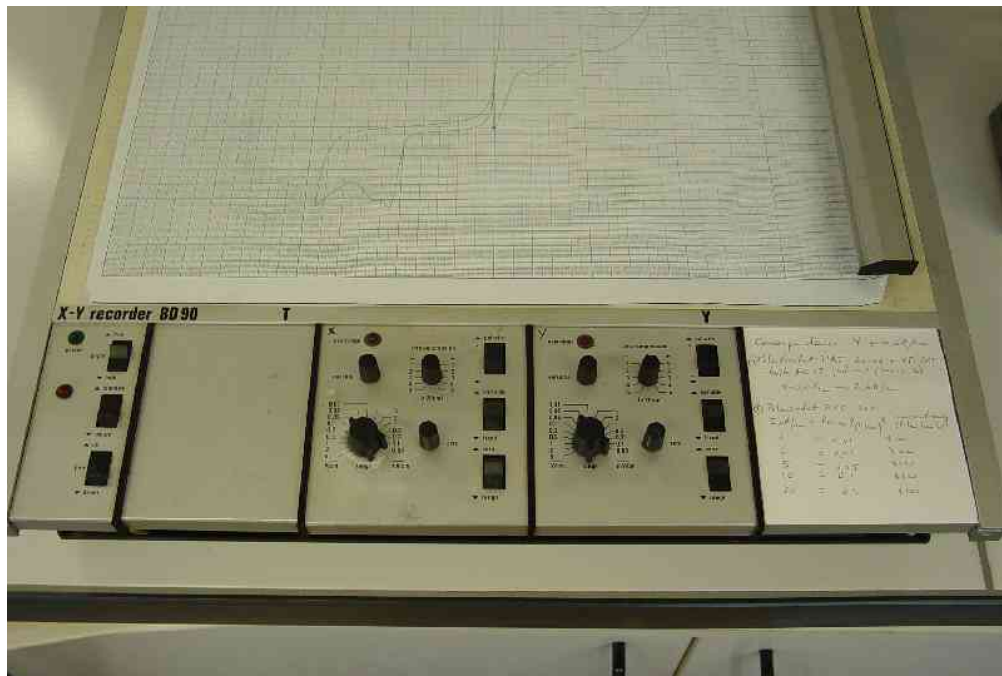
KIPP & ZONEN permet le tracé des courbes intensité/potentiel.

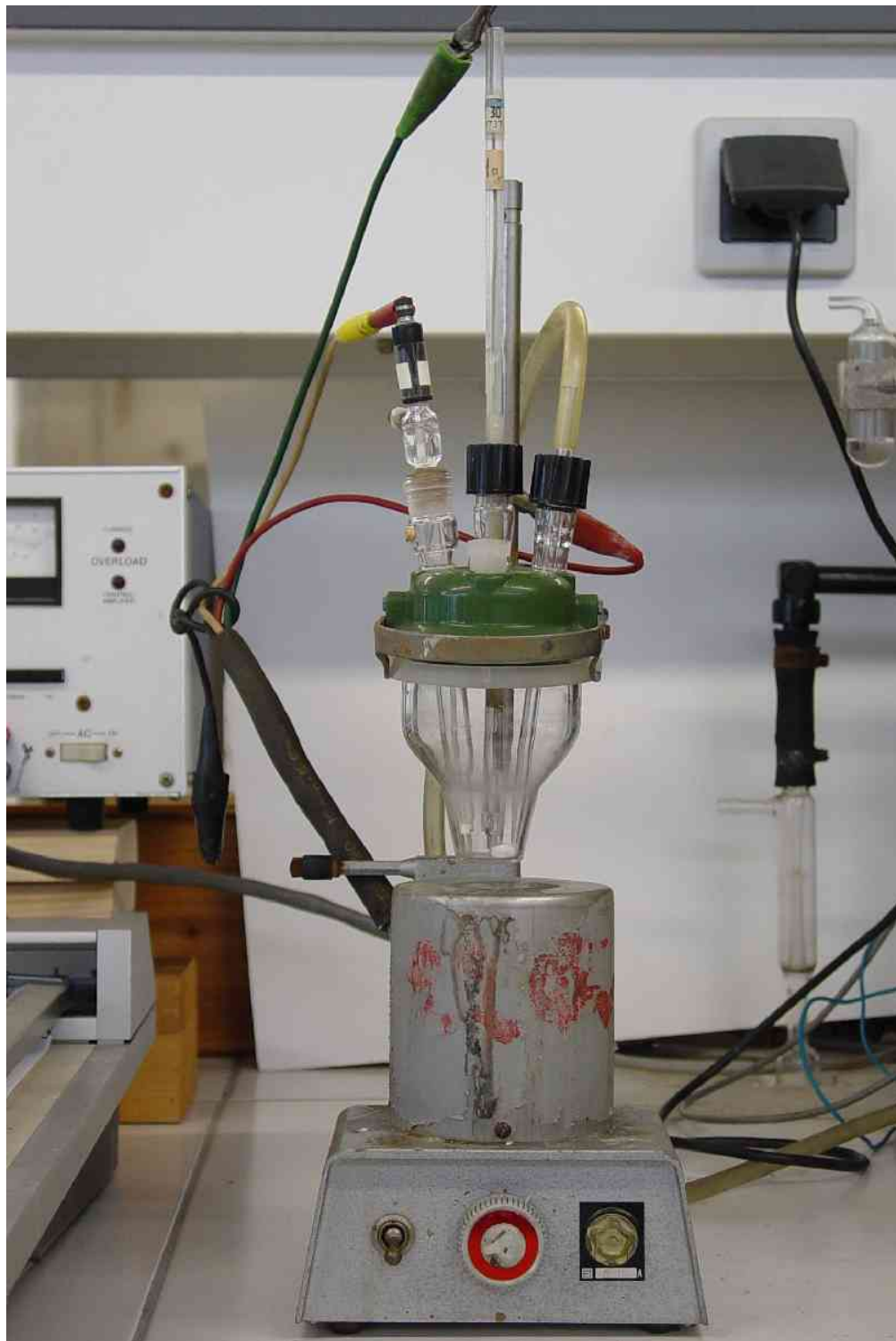
La voltamétrie cyclique (ou

voltampérométrie cyclique est une méthode qui diffère de la polarographie, d'une part car on étudie la réponse en courant d'une petite électrode statique immergée dans une solution non agitée, et d'autre part parce que le balayage en tension, au lieu d'être linéaire, est triangulaire, c'est-à-dire que la variation de potentiel est programmée depuis une valeur initiale jusqu'à une valeur finale avec retour à la valeur initiale. Habituellement le résultat de l'exploration est une courbe présentant un ou plusieurs pics d'intensité, au balayage aller, ainsi qu'au balayage retour. Cette méthode rend compte des échanges électroniques entre l'électrode de travail et l'espèce active contenue dans la solution à étudier; elle est très précieuse pour préciser un mécanisme réactionnel avec mise en évidence d'intermédiaires très fugaces, à condition de réaliser des balayages à des vitesses très rapides. Le balayage peut se faire à raison de quelques mV/sec jusqu'à plusieurs milliers de volts par seconde; dans ce dernier cas la détection et l'enregistrement des courbes doivent se faire avec un dispositif sans inertie (oscillographe cathodique). Le potentiostat EG&G PARC 362 est un appareil très convivial offrant une très grande facilité de programmation, très prisé par les électrochimistes. Toutefois la vitesse de balayage, comprise entre 0,1 et 500 mV/sec, ne permet pas de mettre en évidence des espèces à durée de vie très courte.

Utilisation

L'ensemble pour voltamétrie cyclique PAR a été utilisé pour des travaux de recherches dans les laboratoires 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, Ensemble pour voltammétrie cyclique (PRINCETON APPLIED RESEARCH CORP), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=1984>, consulté le 2026-07-22