



1 Électrodes de métal

1.1 Généralités

Après réception de l'électrode, vérifier qu'elle fonctionne correctement. Les électrodes qui ne fonctionnent pas correctement doivent être retournées dans les deux mois suivant la date de livraison pour contrôler si la garantie est applicable. Si le défaut est imputable au matériel ou à la fabrication, l'électrode est remplacée sans frais. Les frais de transport sont à la charge du client.

Électrodes de platine et électrodes d'or

Ces électrodes sont adaptées aux mesures du potentiel d'oxydo-réduction et aux titrages d'oxydo-réduction. L'électrode de platine double et l'électrode d'or double peuvent également être utilisées comme électrodes polarisables.

Enrobage des électrodes d'argent

La technique pour revêtir l'électrode d'AgCl, AgBr, AgI ou Ag₂S est décrite dans l'Application Bulletin n° 25 de Metrohm. Des électrodes déjà revêtues peuvent également être obtenues auprès de Metrohm.

1.2 Mesures

Rincer l'électrode après la mesure. La surface de l'électrode doit toujours être propre et dépourvue de matières grasses (ne pas la toucher).

Électrodes combinées avec un diaphragme

L'orifice de remplissage (1) doit être ouvert lors de la mesure. Si nécessaire, faire l'appoint d'électrolyte de référence (2) jusqu'à hauteur de l'orifice de remplissage (1). Utiliser l'électrolyte de référence indiqué sur l'électrode.

1.3 Nettoyage



ATTENTION

Ne jamais utiliser les électrodes dans un bain à ultrasons, car cela peut les endommager.

Rincer l'électrode avec de l'eau après chaque mesure. En cas d'encrassement fortement adhérent, l'anneau en métal peut être nettoyé avec précautions avec du papier essuie-tout humidifié, du dentifrice ou un jeu de polissage (6.2802.000). Un nettoyage abrasif fréquent n'est pas recommandé. Le trichloréthylène est adapté pour éliminer les matières grasses.

Titrodes

Lors du nettoyage de l'anneau métallique (5), faire attention à ce que la membrane de verre (4) ne soit pas endommagée.

Électrode combinée annulaire Ag

Un diaphragme obstrué par un excès de chlorure d'argent (3) peut être nettoyé en plaçant l'électrode, avec l'orifice de remplissage fermé (1), pendant environ deux heures dans une solution d'ammoniaque concentrée, en la rinçant avec de l'eau distillée et en la plongeant pendant plusieurs heures dans du nitrate de potassium $c(\text{KNO}_3) = 1 \text{ mol/L}$. L'électrolyte de référence, le nitrate de potassium $c(\text{KNO}_3) = 1 \text{ mol/L}$, doit ensuite être renouvelé.

1.4 Conservation

Titrodes

Conserver dans de l'eau distillée.

Électrodes combinées

Conserver dans l'électrolyte de référence avec l'orifice de remplissage fermé (1). Les électrodes d'Argent combinées doivent être conservées dans du nitrate de potassium $c(\text{KNO}_3) = 1 \text{ mol/L}$.

Les électrodes de platine et les électrodes d'or combinées doivent être conservées dans du chlorure de potassium $c(\text{KCl}) = 3 \text{ mol/L}$.

Électrodes de métal séparées

Conserver au sec et à l'abri dans le récipient de conservation.

Modèles iTrode et dTrode

La puce de mémoire intégrée dans la tête de l'électrode (6) permet la sauvegarde de données importantes du capteur telles que la référence article et le numéro de série, les données de calibrage et l'historique de calibrage.

En cas de non utilisation, visser le capuchon protecteur (7) sur la tête de l'électrode afin d'éviter toute contamination (eau, solvant, poussières etc.) et toute action mécanique sur les pointes de contact.

1.5 Traitement des problèmes

Électrode à double feuille de platine

En présence de petits sauts de potentiel, d'allongement du temps de stabilisation et de courbes de titrage aplaties, l'une des régénérations suivantes peut être tentée :

- Dissoudre une pointe de spatule de sulfite de sodium dans 50 ml d'eau déionisée et placer l'électrode pendant une heure dans la solution.
- Dégagement d'hydrogène de l'électrolyte à la surface :
 - Relier l'électrode à double feuille de platine à traiter au pôle négatif (cathode) d'une source de tension continue de 4,5 à 6 V (p. ex. une batterie). Relier une autre électrode (à fil) de platine ou un clou en fer au pôle positif (anode). Ne pas utiliser de cuivre, car il peut se déposer sur le platine.
 - Plonger les deux électrodes sous tension dans une solution agitée d' H_2SO_4 à environ 2 mol/L. De l'hydrogène se dégage alors à la cathode (et de l'oxygène à l'anode). Ceci est repérable par l'émission de bulles.
 - Après 5 minutes environ, enlever les électrodes encore sous tension de la solution et bien rincer avec de l'eau déionisée.
- Titrage au moyen de $c(\text{I}_2) = 0,01 \text{ mol/L}$:
 - Peser environ 50 mg de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{ H}_2\text{O}$ dans un récipient de titrage. Ajouter 5 mL de $c(\text{CH}_3\text{COOH}) = 2 \text{ mol/L}$ et diluer à 80 mL avec de l'eau déionisée.
 - Titrer la solution bi-voltamétrique (MET Ipol) avec $c(\text{I}_2) = 0,01 \text{ mol/L}$ en dépassant le point d'équivalence.
 - Réaliser le titrage plusieurs fois jusqu'à ce que la courbe de titrage retrouve une pente plus forte.