

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 477 716

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 04792

(54) Electrode de référence.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). G 01 N 27/30.

(22) Date de dépôt 4 mars 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 37 du 11-9-1981.

(71) Déposant : Société anonyme dite : PROCAL, résidant en France.

(72) Invention de : Pierre Callot.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Faber,
34, rue de Leningrad, 75008 Paris.

La présente invention se rapporte à une électrode de référence.

L'invention vise une électrode de référence du type comprenant un tube isolant dont une extrémité est fermée par un bouchon poreux, tandis que l'autre extrémité est fermée par un bouchon isolant, ce dernier étant traversé par une électrode en argent plongeant dans un électrolyte de référence contenu dans le tube.

De telles électrodes sont très connues et sont destinées à permettre de définir et de repérer une origine de potentiels en milieu liquide. On trouve de très nombreuses applications de telles électrodes notamment pour des mesures de potentiels d'oxydo-réduction, le pH d'une solution aqueuse, le contrôle et la commande de protection anodique ou cathodique en milieu liquide etc...

En pratique le tube isolant est plongé dans un électrolyte dans lequel se fait la mesure et l'électrolyte de référence contenu dans le tube isolant est en contact avec l'électrolyte dans lequel se fait ladite mesure par l'intermédiaire du bouchon poreux.

Par diffusion à travers le bouchon poreux, l'électrolyte de référence logé dans le tube isolant finit par changer de composition. On a essayé de ralentir ce phénomène en diminuant la porosité dudit bouchon, toutefois, dans ce cas, on risque d'assister à une occlusion totale.

Les électrodes de référence connues ne sont donc pas capables de fonctionner sans surveillance, ni entretien pendant un laps de temps relativement court qui est de l'ordre de deux mois.

L'un des buts de la présente invention est de réaliser une nouvelle électrode de référence qui ait une durée de fonctionnement supérieure à celle connue sans que le prix de revient soit augmenté.

L'électrode de référence objet de la présente invention est du type constitué d'un tube isolant dont une extrémité est fermée par un bouchon poreux, tandis que l'autre extrémité est fermée par un bouchon isolant, ledit bouchon isolant étant traversé par une électrode en argent plongeant dans un électrolyte de référence contenu dans le tube, et est caractérisée en

ce que l'électrolyte de référence est formé d'une pâte de chlore d'argent et d'eau distillée.

Grâce à cette disposition, l'emploi d'un composé peu soluble de chlorure d'argent comme composé de saturation réduit 5 d'un facteur 10^5 la concentration en élément de référence et la vitesse de diffusion par rapport aux électrolytes actuels d'où une durée de vie accrue. De plus, il semble, d'après des expériences effectuées, que les propriétés bactéricides et fongicides d'ions Ag^+ éliminent certains risques d'occlusion du bouchon 10 poreux.

De préférence, le chlorure d'argent utilisé pour l'électrolyte de référence est finement divisé ou précipité.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à un mode de réalisation particulier donné à titre d'exemple seulement et représenté à la figure unique qui est une vue en coupe axiale d'une électrode de référence selon l'invention.

L'électrode de référence représentée à la figure comprend un tube isolant I dont l'une des extrémités est obturée par un bouchon poreux 2, tandis que l'autre extrémité reçoit vissé un bouchon isolant 3 avec interposition d'un joint 10 d'étanchéité, 4.

Le bouchon 3 est traversé par une électrode d'argent 6 dont la partie logée dans le tube est chlorurée, le tube étant rempli d'un électrolyte de référence 5 se présentant sous une forme pâteuse et formé de chlorure d'argent précipité ou 15 finement divisé et d'eau distillée.

Grâce à cette disposition, la vitesse de variation de l'électrolyte de référence est considérablement réduite. De plus le système électro-chimique argent, argent chloruré, chlorures est très peu sensible aux variations de pression et se 20 prête par conséquent aisément à la réalisation d'électrodes pouvant supporter des pressions élevées, de grandes variations de pression ou de grandes différences de pression entre le contact métallique externe à l'électrode et l'électrolyte.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode 25 de réalisation qui vient d'être décrit et qui a été représenté, on pourra y apporter de nombreuses modifications de détails sans sortir, pour cela, du cadre de l'invention.

R E V E N D I C A T I O N S

I° - Electrode de référence du type constitué d'un tube isolant dont une extrémité est fermée par un bouchon poreux, tandis que l'autre extrémité est fermée par un bouchon 5 isolant, ledit bouchon isolant étant traversé par une électrode en argent plongeant dans un électrolyte de référence contenu dans le tube, caractérisée en ce que l'électrolyte de référence est formé d'une pâte de chlorure d'argent et d'eau distillée.

2° - Electrode de référence selon la revendication I IO caractérisée en ce que l'électrolyte de référence pâteux est constitué de chlorure d'argent pulvérulent et d'eau distillée.

3° - Electrode de référence selon la revendication I, caractérisée en ce que l'électrolyte de référence pâteux est constitué de chlorure d'argent précipité et d'eau distillée.

