

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 480 508

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 07159**

(54) Cellule électrochimique.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **H 01 M 6/14.**

(22) Date de dépôt..... 9 avril 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : EUA, 14 avril 1980, n° 139.933.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 42 du 16-10-1981.

(71) Déposant : HONEYWELL INC., résidant aux EUA.

(72) Invention de : Hanumanthiya V. Venkatasetty.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Harlé et Léchopiez,
21, rue de La Rochefoucauld, 75009 Paris.

La présente invention concerne les cellules électro-chimiques.

Etant donné le potentiel électrique élevé entre les anodes de lithium dans les dépolarisants au chlorure de thionyle et les cathodes en carbone ou en métal, on s'intéresse beaucoup aux cellules ou accumulateurs électrochimiques utilisant ces matières. Le chlorure d'aluminium est particulièrement intéressant pour les accumulateurs à régime élevé. Toutefois, on a trouvé que les accumulateurs au lithium et au chlorure de thionyle utilisant le chlorure d'aluminium étaient inacceptables dans certains cas en raison de la faible conductance de la solution d'électrolyte et de la nature très corrosive de la solution acide. Si l'on pouvait modifier les solutions de chlorure d'aluminium dans le chlorure de thionyle de façon qu'elles présentent une conductivité améliorée, cette cellule électrolytique serait bien mieux acceptée.

On a maintenant trouvé que l'on peut améliorer selon l'invention les cellules électrochimiques comportant une anode de lithium et une cathode avec un électrolyte dépolarisant formé de chlorure d'aluminium en quantité électrolytique dissous dans du chlorure de thionyle, en utilisant dans la cellule électrochimique du chlorure de gallium en quantité suffisante pour augmenter la conductivité de l'électrolyte.

Normalement, cette quantité de chlorure de gallium est d'environ 0,1 à 0,9 mole par litre de solution. De préférence, elle est d'environ 0,2 à 0,5 mole par litre de solution d'électrolyte.

On a évalué un certain nombre d'autres chlorures pour déterminer l'effet des additifs sur la conductivité du chlorure d'aluminium dissous dans le chlorure de thionyle. On n'a remarqué pratiquement aucune amélioration. Les résultats de ces expériences sont récapitulés ci-après au tableau 1.

TABLEAU 1

Additif	Quantité, mol /l	Conductivité $\times 10^{-4}$ ohm $^{-1}$ cm $^{-1}$
-	-	2,1
GaCl ₃	0,1	7,0
GaCl ₃	0,2	12,8
GaCl ₃	0,3	18,2
GaCl ₃	0,4	22,9
GaCl ₃	0,5	27,5
FeCl ₃	0,5	7,3
InCl ₃	0,5	2,1
SbCl ₃	0,5	2,1
TiCl ₄	0,5	2,1
TlCl	0,5	2,1

-REVENDICATIONS -

1. Cellule électrochimique comprenant une anode de lithium, une cathode, un électrolyte dépolarisant formé de chlorure d'aluminium en quantité électrolytique dissous dans du chlorure de thionyle et une quantité suffisante de chlorure de gallium pour accroître la conductivité de l'électrolyte.
- 5 2. Cellule selon la revendication 1, caractérisée en ce que la quantité de chlorure de gallium est de 0,1 à 0,9 mole par litre d'électrolyte.
- 10 3. Cellule selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que la quantité de chlorure de gallium est de 0,2 à 0,5 mole par litre d'électrolyte.