



(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 27223 A1** (51) Cl. internationale : **C01B 13/14**
(43) Date de publication : **01.02.2005**

(21) N° Dépôt : **27782**

(22) Date de Dépôt : **14.07.2004**

(71) Demandeur(s) :

- **SABBAR EL MOULOUDI, UNIVERSITE CHOUAIB DOUKKALI, FACULTE DES SCIENCES, DEPARTEMENT DE CHIMIE, BP. 20, CP. 24000 EL JADIDA (MA)**
- **SADIK NASSIM, UNIVERSITE CHOUAIB DOUKKALI, FACULTE DES SCIENCES, DEPARTEMENT DE CHIMIE, BP. 20, CP. 24000 EL JADIDA (MA)**
- **MOUNTADAR MOHAMMED, UNIVERSITE CHOUAIB DOUKKALI, FACULTE DES SCIENCES, DEPARTEMENT DE CHIMIE, BP. 20, CP. 24000 EL JADIDA (MA)**

(72) Inventeur(s) : **MOUNTADAR MOHAMMED ; SADIK NASSIM ; SABBAR EL MOULOUDI**

(74) Mandataire : **NASSIM SADIK**

(54) Titre : **SYNTHESE DES HYDROXYDES DOUBLES LAMELLAIRES A PARTIR DES EAUX NATURELLES SALEES (EAUX DE MER, EAUX SOUTERRAINES, EAUX DE LACS, ECT)**

(57) Abrégé : La présente invention concerne la synthèse des hydroxydes doubles lamellaires (HDL) à partir des eaux naturelles salées. Selon cette invention, l'apport du Métal divalent, pour préparer les HDL, se fait tout simplement à partir des eaux naturelles salées. L'utilisation des eaux naturelles salées dans cette préparation permet de réduire le coût de ces argiles anionique, ce qui permet d'encourager leur utilisation dans la vie courante. Selon cette préparation, les phases obtenues peuvent avoir des morphologies différentes des HDL traditionnelles, ceci permet d'espérer des performances dans des nombreuses applications de ces matériaux.

RESUME

La présente invention concerne la synthèse des hydroxydes doubles lamellaires (HDL) à partir des eaux naturelles salées.

Selon cette invention, l'apport du Métal divalent, pour préparer les HDL, se fait tout simplement à partir des eaux naturelles salées.

L'utilisation des eaux naturelles salées dans cette préparation permet de réduire le coût de ces argiles anionique, ce qui permet d'encourager leur utilisation dans la vie courante.

Selon cette préparation, les phases obtenues peuvent avoir des morphologies différentes des HDL traditionnelles, ceci permet d'espérer des performances dans des nombreuses applications de ces matériaux.

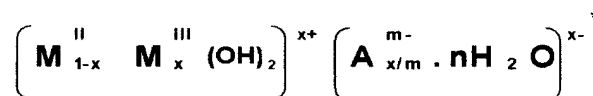
27223

27.782
14/07/04

**Synthèse des hydroxydes doubles lamellaires
à partir des eaux naturelles salées
(eaux de mer, eaux souterraines, eaux de lacs, ect).**

La présente invention concerne l'obtention des hydroxydes doubles lamellaires appelés aussi « Argiles Anioniques » à partir des eaux naturelles salées. (eaux de mer, eaux souterraines, eaux de lacs, ect).

Les hydroxydes doubles lamellaires (HDL), appelés aussi argiles anioniques constituent une famille de composés formés par empilement de feuillet de type brucite $Mg(OH)_2$, dans les quels une fraction de l'élément métallique divalent est substituée isomorphiquement par un métal trivalent, créant ainsi un excédent de charge positive. Cet excédent de charge est alors compensé par l'intermédiaire d'anions hydratés qui viennent se loger entre les feuillets. Ces composés sont caractérisés par la formule générale :



M^{II} : Cation divalent

M^{III} : Cation trivalent

A^{m-} : anion inséré

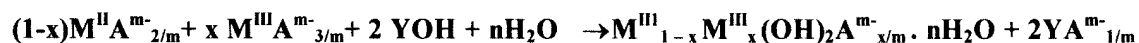
x = Taux de substitution du cation trivalent.

Cependant, on utilise la notation abrégée $[M^{II}-M^{III}-A]$.

L'obtention de ces composés se fait traditionnellement à partir des oxydes ou des sels commercialisés des métaux divalents et trivalents et une solution basique commercialisée.

Parmi les méthodes de synthèse, la coprécipitation et la technique la plus employée dans la littérature.

La réaction globale entre les deux sels métalliques et l'agent coprécipitant s'écrit dans le cas général comme suit :



La présente invention a pour but : de remédier à cet inconvénient en permettant, d'utiliser les eaux naturelles salées .



Applications des HDL

Applications industrielles :

- Précurseurs de catalyseurs : les oxydes obtenus par décomposition thermique dans HDL ont montré cet activité intéressante en catalyse basique pour des réactions de polymérisation, condensation, déshydrogénation et alkylation, grâce à l'existence en surface de sites O_2^- très basique. Ces matériaux peuvent aussi être utilisé dans des réactions d'oxydo-réduction, des réactions de méthanisation et la synthèse du méthanol et d'alcools lourds.

- Echangeurs anioniques et adsorbants de gaz tels que CO_2 , SO_2 , O_2 , N_2 ...

- Electrolytes, conducteurs protoniques : les HDL s'avèrent électro-chimiquement actif, notamment dans le domaine des électrodes modifiées. Ils ont montré également des performances en conduction ionique.

Application médicale :

- Les HDL sont utilisés dans ce domaine comme agents antiacides et antipepsiniques. C'est un traitement efficace de l'ulcère gastrique.

- Ils sont aussi des excellents médicaments pour la prévention et le traitement de maladies associées à des déficiences en fer.

Environnement :

De par leurs propriétés de surfaces et d'échange anionique, les argiles anioniques sont largement étudiées par des applications dans le domaine de l'environnement, le traitement des eaux polluées, l'adsorption de polluants, le «relargage» contrôlés de molécules actives pour l'agriculture. Ces études sont basées sur la caractérisation de leurs propriétés d'adsorption et de désorption. Citons toutefois comme exemple un brevet industriel qui utilise les HDL pour l'élimination des produits issus de la réaction de Friedel-Crafts (Composés hologéno-alcool ou hologéno-éther).

Selon cette invention, l'apport du Métal divalent, pour préparer les hydroxydes doubles lamellaires, se fait tout simplement à partir des eaux naturelles salées.

L'utilisation des eaux naturelles salées dans cette préparation permet de réduire le coût de ces argiles anionique, ce qui permet d'encourager leur utilisation dans la vie courante.

Selon cette préparation, les phases obtenues peuvent avoir des morphologies différentes de celles des HDL traditionnelles, ceci permet d'espérer des performances dans de nombreuses applications de ces matériaux.



Revendications :

- 1- La synthèse des argiles anioniques selon la méthode de coprécipitation caractérisée par l'utilisation des eaux naturelles salées, comme sources de métal divalent au lieu des sels commercialisés.
- 2- Synthèse selon la revendications 1 caractérisée en ce que les morphologies des argiles anioniques obtenus sont différents des argiles synthétiques traditionnelles.
- 3- Synthèse selon les revendications 1 et 2 caractérisée en ce que les argiles anioniques obtenues, peuvent être utilisés pour diverses applications.