

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第1区分

【発行日】平成17年7月21日(2005.7.21)

【公表番号】特表2004-526286(P2004-526286A)

【公表日】平成16年8月26日(2004.8.26)

【年通号数】公開・登録公報2004-033

【出願番号】特願2002-574138(P2002-574138)

【国際特許分類第7版】

H 01M 4/26

H 01M 4/24

H 01M 4/62

【F I】

H 01M 4/26 H

H 01M 4/24 H

H 01M 4/62 C

【手続補正書】

【提出日】平成15年11月19日(2003.11.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

アルカリ電池に用いられる酸化亜鉛電極の製造方法であって、

(a) 酸化カルシウム、酸化マグネシウム、酸化バリウム、およびそれらの混合物からなるグループから選択された金属酸化物の水性懸濁液を準備することであって、前記選択された金属酸化物を水性媒体に入れ、水性懸濁液を形成するよう激しく攪拌することを含む、水性懸濁液を準備すること、

(b) 酸化亜鉛を前記選択された金属酸化物の前記水性懸濁液に加えること、

(c) 前記水性懸濁液を攪拌して亜鉛酸カルシウムの形成を促進すること、

(d) 前記攪拌された混合物を乾燥させること、

(e) (d)からの前記乾燥された混合物、酸化物分散剤、および液体バインダを含む水性ペーストまたはスラリーを準備すること、および

(f) 前記水性ペーストまたはスラリーを導電性基板上にコーティングまたは塗布すること、

を含む方法。

【請求項2】

請求項1に記載の方法であって、前記水性媒体は水であり、ステップ(c)は室温で実行され、かつ前記水性媒体が水酸化カリウム溶液であるとき、ステップ(c)が50~75で実行される方法。

【請求項3】

請求項1に記載の方法であって、前記液体バインダはPTFE分散液である方法。

【請求項4】

アルカリ電池で用いられる亜鉛電極であって、

酸化亜鉛と、

酸化カルシウム、酸化マグネシウム、酸化バリウム、およびそれらの混合物からなるグループから選択された金属酸化物と、

セルロース化合物と、

石けん誘導体、陰イオン高分子電解質、陰イオン界面活性剤、およびそれらの混合物からなるグループから選択された酸化物分散剤と、
液体バインダと、
を含む混合物を含む亜鉛電極。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の亜鉛電極であって、前記バインダは P T F E 分散液である亜鉛電極。

【請求項 6】

請求項 4 に記載の亜鉛電極であって、体積比で 0 . 0 1 ~ 0 . 0 4 の、酸化ビスマス、酸化インジウム、酸化スズ、およびそれらの混合物からなるグループから選択された金属酸化物をさらに備える亜鉛電極。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の方法であって、(a) で用いられる前記水性媒体は、水または水酸化カリウム溶液を含む方法。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の方法であって、(a) は、体積比で 0 . 1 ~ 2 . 0 の前記選択された金属酸化物を体積比で 2 0 の前記水性媒体に入れることを含む方法。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の方法であって、(b) は、前記懸濁液中の前記選択された金属酸化物の体積比で 0 . 4 ~ 1 . 5 倍の量の酸化亜鉛を前記懸濁液に加えることを含む方法。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の方法であって、(c) は、前記水性懸濁液を 1 ~ 1 2 時間の期間、攪拌することを含む方法。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の方法であって、(d) は、
前記攪拌された混合物を濾過すること、および
前記濾過された混合物を 4 5 ~ 7 5 の温度で乾燥させることによって粉末状混合物を形成すること、
を含む方法。

【請求項 12】

請求項 1 に記載の方法であって、体積比で 0 . 0 2 5 ~ 0 . 0 5 の追加の酸化亜鉛を前記粉末状混合物に加えることをさらに含む方法。

【請求項 13】

請求項 1 に記載の方法であって、酸化ビスマス、酸化インジウム、酸化スズ、およびそれらの混合物からなるグループから選択された体積比で 0 . 0 1 ~ 0 . 0 4 の追加の金属酸化物を前記粉末状混合物に加えることをさらに含む方法。

【請求項 14】

請求項 1 に記載の方法であって、前記酸化物分散剤は、ヒドロキシエチルセルロース、石けん誘導体、陰イオン高分子電解質、陰イオン界面活性剤、およびそれらの混合物からなるグループから選択される方法。

【請求項 15】

請求項 1 に記載の方法であって、前記水性ペーストまたはスラリーはセルロース化合物をさらに含む方法。

【請求項 16】

請求項 1 5 に記載の方法であって、前記セルロース化合物はヒドロキシエチルセルロースである方法。

【請求項 17】

請求項 1 に記載の方法であって、
(g) 前記コーティングされた、またはペーストされた導電性基板を、所定の寸法を持つギャップを通して引き出すことにより、製造される前記電極の厚さを決定すること、お

よび

(k) 前記電極を乾燥させ、適当な大きさに切ること、
を含む方法。

【請求項 18】

請求項4に記載の亜鉛電極であって、前記混合物は、体積比で0.425～1.55の
酸化亜鉛、および体積比で1の前記金属酸化物を含む亜鉛電極。

【請求項 19】

請求項4に記載の亜鉛電極であって、前記セルロース化合物はヒドロキシエチルセルロ
ースである亜鉛電極。

【請求項 20】

ペースト式亜鉛陰極の製造方法であって、
カルシウム、マグネシウム、またはバリウムのさらなる酸化物を持つ安定な亜鉛ベ
ースのスラリーまたはペーストを、前記セルロース化合物、酸化物分散剤およびバインダ
と共に準備し、

前記水性ペーストまたはスラリーを導電性基板上にコーティングまたは塗布することを
含む方法。

【請求項 21】

ペースト式亜鉛陰極の製造に使用される安定な亜鉛ベースのスラリーまたはペーストで
あって、カルシウム、マグネシウム、またはバリウムのさらなる酸化物と酸化亜鉛の混合
物を、前記セルロース化合物、酸化物分散剤およびバインダと共に有するスラリーまたは
ペースト。