

【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28年3月10日(2016.3.10)

【公表番号】特表2015-525452(P2015-525452A)

【公表日】平成27年9月3日(2015.9.3)

【年通号数】公開・登録公報2015-055

【出願番号】特願2015-517203(P2015-517203)

【国際特許分類】

H 01 M 10/0567 (2010.01)

H 01 M 10/0525 (2010.01)

H 01 M 4/485 (2010.01)

H 01 M 10/0565 (2010.01)

H 01 M 10/0568 (2010.01)

【F I】

H 01 M 10/0567

H 01 M 10/0525

H 01 M 4/485

H 01 M 10/0565

H 01 M 10/0568

【誤訳訂正書】

【提出日】平成28年1月20日(2016.1.20)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

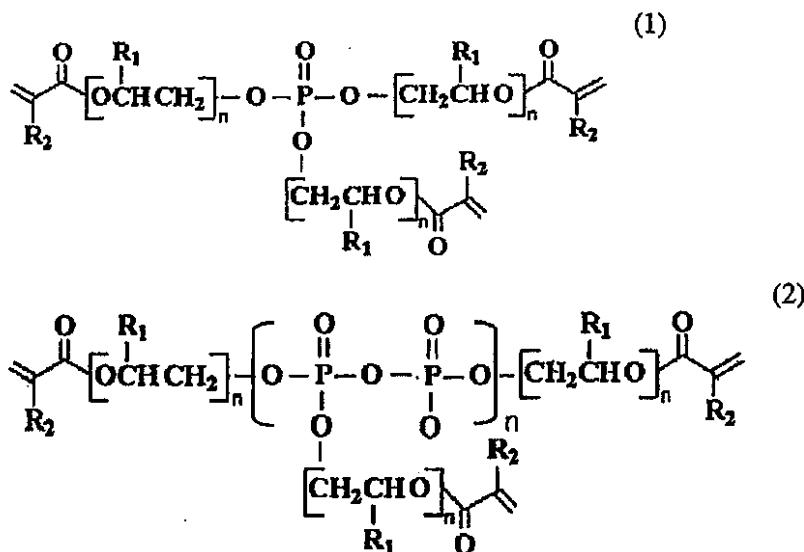
正極、負極及び前記正極と負極との間に介在する分離膜で構成された電極組立体及び電解液を含む二次電池であって、

前記負極は、リチウムチタン酸化物(Lithium Titanium Oxide: LTO)を負極活性物質として含み、

前記電解液は、添加剤としてホスフェート系化合物を含み、

前記ホスフェート系化合物は、下記化学式1で表されるホスフェート系アクリレート、下記化学式2で表されるピロホスフェート系アクリレート、及びホスフェート系ウレタンアクリレートからなる群から選択される1つ以上であることを特徴とする二次電池：

【化1】



前記化学式1及び2において、R₁及びR₂は、それぞれ独立して、水素、メチル基、またはFであり、nは1～20の整数である。

【請求項2】

前記電解液は、ホスフェート系化合物と重合可能な多官能性化合物をさらに含むことを特徴とする、請求項1に記載の二次電池。

【請求項3】

前記多官能性化合物は、(メタ)アクリル酸エステル系化合物、不飽和カルボン酸系化合物、及びビニル系化合物からなる群から選択された1種以上であることを特徴とする、請求項2に記載の二次電池。

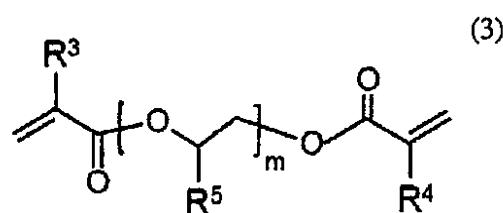
【請求項4】

前記(メタ)アクリル酸エステル系化合物は、分子内にアクリレート基が2つ以上含まれた(メタ)アクリレート系化合物であることを特徴とする、請求項3に記載の二次電池。

【請求項5】

前記(メタ)アクリレート系化合物は、下記化学式3で表される単量体またはそのオリゴマーであることを特徴とする、請求項4に記載の二次電池：

【化2】



上記式中、R³、R⁴及びR⁵は、それぞれ独立して、水素、置換または非置換のC₁～C₄のアルキル基であり、mは1～20の整数である。

【請求項6】

前記(メタ)アクリル酸エステル系化合物は、ジエチレングリコールジアクリレート(dieethylene glycol diacrylate; Di(EG)DA)、ジエチレングリコールジメタクリレート(dieethylene glycol dimethacrylate; Di(EG)DM)、エチレングリコールジメタクリレート(ethylene glycol dimethacrylate; EGDM)、ジプロピレングリコールジアクリレート(propylene glycol diacry

late ; Di (PG) DA)、ジプロピレングリコールジメタクリレート (diprolylene glycol dimethacrylate ; Di (PG) DM)、エチレングリコールジビニルエーテル (ethylene glycol divinyl ether ; EG DVE)、エトキシ化トリメチロールプロパントリアクリレート (ethoxylated (6) trimethylolpropane triacrylate ; ETMPTA)、ジエチレングリコールジビニルエーテル (diethylene glycol divinyl ether ; Di (EG) DVE)、トリエチレングリコールジメタクリレート (triethylene glycol dimethacrylate ; Tri (EG) DM)、ジペンタエリスリトールペンタアクリレート (dipentaerythritol pentaacrylate ; DPenta)、トリメチロールプロパントリアクリレート (trimethylolpropane triacrylate ; TMPTA)、トリメチロールプロパントリメタクリレート (trimethylolpropane trimethacrylate ; TMP TM)、プロポキシ化 (3) トリメチロールプロパントリアクリレート (propoxylated (3) trimethylolpropane triacrylate ; PO (3) TMP TA)、プロポキシ化 (6) トリメチロールプロパントリアクリレート (propoxylated (6) trimethylolpropane triacrylate ; PO (6) TMP TA)、ポリエチレングリコールジアクリレート (poly(ethylene glycol) diacrylate ; PA 1)、及びポリエチレングリコールジメタクリレート (poly(ethylene glycol) dimethacrylate) で構成された群から選択された 1 種以上であることを特徴とする、請求項 4 に記載の二次電池。

【請求項 7】

前記ホスフェート系化合物は、電解液全体の重量を基準として 0.01 ~ 30 重量 % 含まれていることを特徴とする、請求項 1 に記載の二次電池。

【請求項 8】

前記ホスフェート系化合物と重合可能な多官能性化合物は、電解液全体の重量を基準として 0.1 ~ 1 重量 % 含まれていることを特徴とする、請求項 2 に記載の二次電池。

【請求項 9】

前記電解液は、液体電解液またはゲルポリマー電解液であることを特徴とする、請求項 1 に記載の二次電池。

【請求項 10】

前記電解液は液体電解液であることを特徴とする、請求項 9 に記載の二次電池。

【請求項 11】

前記液体電解液には電解液 (可塑剤) 及びリチウム塩が含まれていることを特徴とする、請求項 10 に記載の二次電池。

【請求項 12】

前記電解液はゲルポリマー電解液であり、添加剤は架橋剤として反応することを特徴とする、請求項 9 に記載の二次電池。

【請求項 13】

前記ゲルポリマー電解液には重合開始剤、電解液 (可塑剤) 及びリチウム塩が含まれていることを特徴とする、請求項 12 に記載の二次電池。

【請求項 14】

前記リチウム塩は、電解液に含まれる固形分全体の重量を基準として 1 ~ 30 重量 % 含まれていることを特徴とする、請求項 11 又は 13 に記載の二次電池。

【請求項 15】

前記二次電池はリチウムイオンポリマー電池であることを特徴とする、請求項 1 に記載の二次電池。

【請求項 16】

請求項 15 に記載の二次電池の製造方法であって、

- (a) 電極組立体を電池ケースに装着する段階と、
 (b) ホスフェート系化合物、重合開始剤、電解質及びリチウム塩を含む混合液を電池ケースの内部に注液し、密封する段階と、
 (c) ホスフェート系化合物を重合してゲルポリマー電解液を形成する段階とを含む方法で製造されることを特徴とする、二次電池の製造方法。

【請求項17】

前記段階(c)は、

(c1) 電池を熱硬化、電子ビームまたはガンマ線照射による光硬化、または30~80℃で安定化反応させてホスフェート系化合物を重合する段階と、

(c2) 電池を活性化する化成(formatation)段階及び活性化された電池を安定化させるエージング(aging)段階を含むことを特徴とする、請求項16に記載の二次電池の製造方法。

【請求項18】

請求項1に記載の二次電池を単位電池として含むことを特徴とする、電池モジュール。

【請求項19】

請求項18に記載の電池モジュールを含むことを特徴とする、電池パック。

【請求項20】

請求項19に記載の電池パックを含むことを特徴とする、デバイス。

【請求項21】

前記デバイスは、電気自動車、ハイブリッド電気自動車、プラグインハイブリッド電気自動車、または電力貯蔵用システムであることを特徴とする、請求項20に記載のデバイス。

【誤訳訂正2】

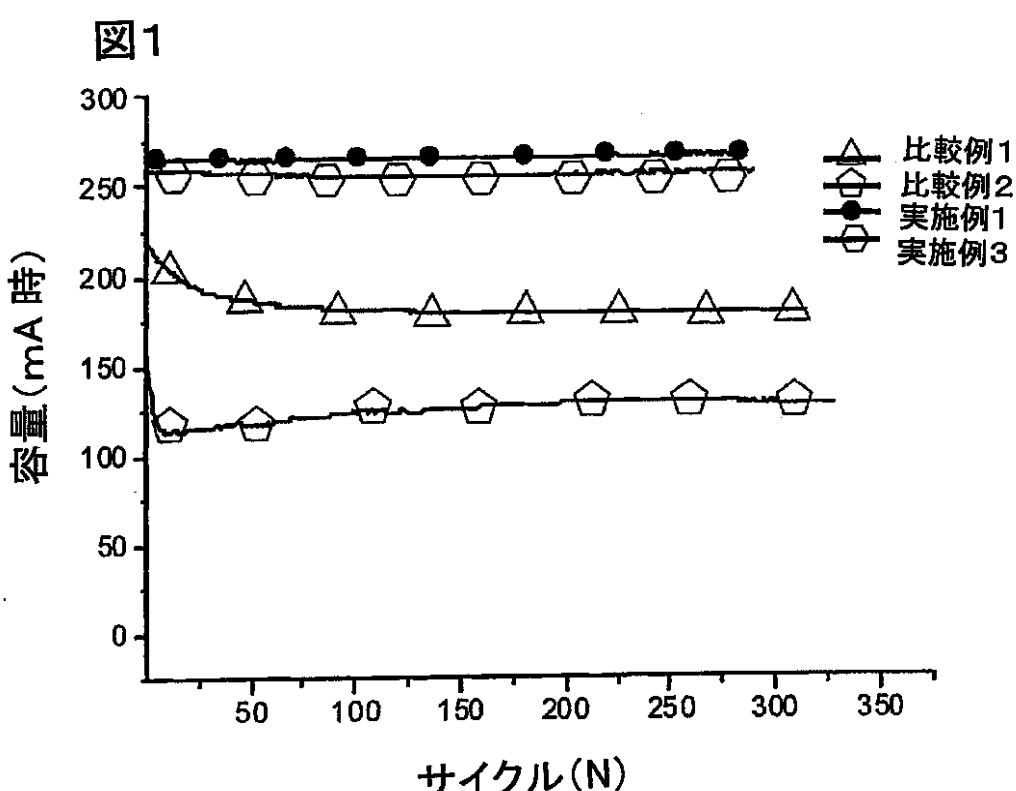
【訂正対象書類名】図面

【訂正対象項目名】図1

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【図1】



【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】図面

【訂正対象項目名】図2

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【図2】

