

【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 29 年 6 月 1 日 (2017.6.1)

【公開番号】特開 2016-21321 (P2016-21321A)
 【公開日】平成 28 年 2 月 4 日 (2016.2.4)
 【年通号数】公開・登録公報 2016-008
 【出願番号】特願 2014-144511 (P2014-144511)
 【国際特許分類】

H 0 1 M 4/525 (2010.01)

H 0 1 M 4/36 (2006.01)

H 0 1 M 4/505 (2010.01)

【F I】

H 0 1 M 4/525

H 0 1 M 4/36 C

H 0 1 M 4/505

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 4 月 7 日 (2017.4.7)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

このような問題を解決するために、リチウム - ニッケル複合酸化物粒子表面上にコーティング剤を用いることにより被覆する方法が提案されている。このようなコーティング剤としては、無機系のコーティング剤と有機系のコーティング剤に大別され、無機系のコーティング剤としてはヒュームドシリカ、酸化チタン、酸化アルミニウム、リン酸アルミニウム、リン酸コバルト、フッ化リチウムなどの材料が、有機系のコーティング剤としては、カルボキシメチルセルロース、フッ素含有ポリマーなどの材料が提案されている。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 9】

[実施例 1]

ニッケル系リチウム - ニッケル複合酸化物粒子として遷移金属組成 $\text{Li}_{1.03}\text{Ni}_{0.82}\text{Co}_{0.15}\text{Al}_{0.03}$ で表される複合酸化物粒子 15 g を 20 ml の水とステアリン酸 0.087 g ($1.62 \times 10^{-5} \text{ mol / m}^2 \text{ s}$ 相当) を常温で混合した。この混合は、周速 10.5 m / s、攪拌時間 1 分でホモジナイザーを用いて行われた。混合後、吸引濾過により水を分離し、減圧下 80 で 5 時間乾燥させることで被覆リチウム - ニッケル複合酸化物粒子を作成し、下記の評価を行った。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 3】

[実施例 5]

実施例 1 のコーティング材料をリノレン酸 0.0852 g ($\frac{1.62 \times 10^{-5} \text{ mol}}{\text{m}^2 \text{ s}}$ 相当) を用いた以外、同様に被覆リチウム - ニッケル複合酸化物粒子の作成をし、下記の評価を行った。

【 手続補正 4 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0054

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0054 】

[実施例 6]

実施例 1 のコーティング材料を 3 - チオフェン酢酸 0.0435 g ($\frac{1.62 \times 10^{-5} \text{ mol}}{\text{m}^2 \text{ s}}$ 相当) を用いた以外、同様に被覆リチウム - ニッケル複合酸化物粒子の作成をし、下記の評価を行った。

【 手続補正 5 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0055

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0055 】

[実施例 7]

実施例 1 のコーティング材料を 3 - フラン酢酸 0.0343 g ($\frac{1.62 \times 10^{-5} \text{ mol}}{\text{m}^2 \text{ s}}$ 相当) を用いた以外、同様に被覆リチウム - ニッケル複合酸化物粒子の作成をし、下記の評価を行った。