

【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6月23日(2016.6.23)

【公表番号】特表2012-508444(P2012-508444A)

【公表日】平成24年4月5日(2012.4.5)

【年通号数】公開・登録公報2012-014

【出願番号】特願2011-535519(P2011-535519)

【国際特許分類】

H 01M	4/525	(2010.01)
H 01M	4/505	(2010.01)
H 01M	4/36	(2006.01)
H 01M	10/0567	(2010.01)
H 01M	10/052	(2010.01)
C 01G	51/00	(2006.01)

【F I】

H 01M	4/52	1 0 2
H 01M	4/50	1 0 2
H 01M	4/36	C
H 01M	10/00	1 1 2
H 01M	10/00	1 0 2
C 01G	51/00	A

【誤訳訂正書】

【提出日】平成28年5月9日(2016.5.9)

【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】

カソード活物質であって、

Ni、Mn及びCoからなる群から選択された少なくとも一種の遷移金属に基づくりチウム遷移金属酸化物を含んでなり、

前記カソード活物質が、フッ素と、Mg、Ti、Zr、AlおよびFeからなる群から選択された少なくとも一種の金属と、硫黄とで被覆されているリチウム遷移金属酸化物を有し、

前記フッ素が、前記リチウム遷移金属酸化物の内部よりも表面において高い濃度で存在してなり、及び、

前記リチウム遷移金属酸化物が、以下の化学式(1)によって表されてなり、

$$Li_{1+a}Mn_{(1-w-x-y-z)}Ni_wCo_xFe_y(D_2, S)zO_2 \quad (1)$$

[上記式(1)において、

$w = 0.3$  ;

$0 < x < 0.8$  ;

$0.001 < y < 0.02$  ;

$0.005 < z < 0.1$  ;

$0 < (1-w-x-y-z) < 0.5$  であり、

$D_2$  は、  $Mg$ 、  $Ti$ 、  $Zr$ 、  $Al$  および  $Fe$  からなる群から選択された少なくとも一種又は二種であり、

$y$  は、 フッ素のドーピング量を示してなり、

$z$  は、  $Mg$ 、  $Ti$ 、  $Zr$ 、  $Al$  および  $Fe$  からなる群から選択された少なくとも一種又は二種と硫黄のドーピング量の合計を示してなる。】

前記フッ素のドーピング量と被覆量との合計が、前記カソード活物質の総重量に対して、0.01重量%～7重量%の範囲となり、

前記  $Mg$ 、  $Ti$ 、  $Zr$ 、  $Al$  および  $Fe$  からなる群から選択された少なくとも一種の金属、及び前記硫黄のドーピング量と被覆量との合計が、前記カソード活物質の総重量に対して、0.01重量%～10重量%の範囲となる、カソード活物質。

#### 【請求項 2】

前記フッ素が、前記リチウム遷移金属酸化物の表面における高濃度から前記リチウム遷移金属酸化物の内側における低濃度まで、急速な濃度分析結果を有してなる、請求項1に記載されたカソード活物質。

#### 【請求項 3】

一部の金属が、前記リチウム遷移金属酸化物の表面を被覆するように存在してなり、

残部の金属が、前記リチウム遷移金属酸化物の内側にドープされてなる、請求項1または2に記載されたカソード活物質。

#### 【請求項 4】

前記金属が、  $Mg$  を含んでなる、請求項1に記載されたカソード活物質。

#### 【請求項 5】

一部の硫黄が、前記リチウム遷移金属酸化物の表面を被覆するように存在してなり、

残部の硫黄が、前記リチウム遷移金属酸化物の内側にドープされてなる、請求項1から4のいずれか1項に記載されたカソード活物質。

#### 【請求項 6】

前記硫黄の含有量が、前記カソード活物質の総重量に対して、0.005重量%～5重量%の範囲である、請求項1から5のいずれか1項に記載されたカソード活物質。

#### 【請求項 7】

前記リチウム遷移金属酸化物が、リチウムニッケルーマンガンーコバルト酸化物であり、

ニッケルの含有量が、ニッケルーマンガンーコバルトの総重量に対して、40%～70%である、請求項1から6のいずれか1項に記載されたカソード活物質。

#### 【請求項 8】

請求項1から7のいずれか1項に記載された前記カソード活物質を備えてなる、リチウム二次電池。

#### 【請求項 9】

電解質が、添加剤として、プロパンスルトン(  $PRS$  )及び/又はフルオロ-エチレンカーボネート(  $FEC$  )を更に含んでなる、請求項8に記載されたリチウム二次電池。

#### 【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0064

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0064】

遷移金属前駆体として  $Co_3O_4$ 、ドーピング金属前駆体として 焼結されるべき混合物の総重量に対して0.01重量%の  $MgF_2$ 、及び  $Li_2CO_3$  が、化学量論の相対比率で混合され、混合物を準備した。硫酸の予め定められた量が、その混合物に添加され、最終産物、即ち、リチウム遷移金属酸化物は、0.005重量%の硫黄含有量を有する。この混合物は、10時間、1000度で、焼結にさらされ、その結果、リチウム遷移金属酸化物は、 $LiCoO_2$ 、及び、該混合物に含まれる  $Mg$ 、 $F$  と  $S$  を包含する。

## 【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0065

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0065】

リチウム遷移金属酸化物は、ドーピング金属前駆体が、焼結されるべき混合物の総重量に対して、0.1重量%の量を添加された以外、実施例1で説明されたと同様な過程に従って準備された。

## 【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0066

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0066】

リチウム遷移金属酸化物は、ドーピング金属前駆体が、焼結されるべき混合物の総重量に対して、0.25重量%の量を添加された以外、実施例1で説明されたのと同様な過程に従って準備された。

## 【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0067

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0067】

リチウム遷移金属酸化物は、ドーピング金属前駆体が、焼結されるべき混合物の総重量に対して、0.5重量%の量を添加された以外、実施例1で説明されたのと同様な過程に従って準備された。

## 【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0068

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0068】

リチウム遷移金属酸化物は、ドーピング金属前駆体が、焼結されるべき混合物の総重量に対して、0.75重量%の量を添加された以外、実施例1で説明されたのと同様な過程に従って準備された。

## 【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0069

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0069】

リチウム遷移金属酸化物は、ドーピング金属前駆体が、焼結されるべき混合物の総重量に対して、1.0重量%の量を添加された以外、実施例1で説明されたのと同様な過程に従って準備された。