

【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】令和3年10月28日(2021.10.28)

【公表番号】特表2020-536367(P2020-536367A)

【公表日】令和2年12月10日(2020.12.10)

【年通号数】公開・登録公報2020-050

【出願番号】特願2020-519784(P2020-519784)

【国際特許分類】

H 01 M	4/525	(2010.01)
H 01 M	4/505	(2010.01)
H 01 M	4/131	(2010.01)
H 01 M	4/62	(2006.01)
C 01 G	53/00	(2006.01)

【F I】

H 01 M	4/525	
H 01 M	4/505	
H 01 M	4/131	
H 01 M	4/62	Z
C 01 G	53/00	A

【手続補正書】

【提出日】令和3年9月15日(2021.9.15)

【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】

一般式(I)、

$Li_{1+x}(Ni_aCo_bMn_cM_d)_{1-x}O_2$ (I)

(式中、

xは0～0.05の範囲であり、

aは0.1～0.3の範囲であり、

bは0.5～0.8の範囲であり、

cは0～0.15の範囲であり、

dは0から0.05未満であり、

MはAl、Mg、W、Mo、Ti、Si及びZrから選択され、

a+b+c+d=1で、a>cで、0.01≤c+d≤0.15である)

のリチウムイオン電池のための電極活物質であって、

Co及びNiが、それぞれの前記電極活物質の粒径にわたって均一に分布している、電極活物質。

【請求項2】

5～20μmの範囲の平均二次粒径(D50)を有する、請求項1に記載の電極活物質。

【請求項3】

一般式(II)

$(Li_{1+x})_y(Ni_aCo_bMn_cM_d)_{1-x}O_2$ (II)

(式中、yは、y+(1+x)が0.35～1の範囲である条件を満たす)

による部分的に脱リチウム化された材料の結晶学的単位セル体積が、それぞれの完全にリチウム化された材料の結晶学的単位セル体積よりも最大 1 % 小さい、請求項 1 又は 2 に記載の電極活物質。

【請求項 4】

集電器及び、

- (A) 少なくとも 1 種の請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の電極活物質、
- (B) 導電状態の炭素、
- (C) バインダー、
- (D) 任意に、固体電解質、

を含有する電極。

【請求項 5】

- (A) 50 ~ 100 質量 % の請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の電極活物質、
- (B) 0 ~ 5 質量 % の導電状態の炭素、
- (C) 0 ~ 5 質量 % のバインダー、及び
- (D) 任意に、固体電解質、

を含有し、

パーセンテージが (A) + (B) + (C) + (D) の合計に基づくものである、請求項 4 に記載の電極。

【請求項 6】

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の電極活物質の製造方法であって、以下の工程：

- (a) Ni、Co 及び任意に Mn 及び任意に M の水酸化物又は炭酸塩を共沈させることにより、粒子状前駆体を製造する工程と、
 - (b) 前記粒子状前駆体をリチウムの源と混合する工程と、
 - (c) 工程 (b) で得られた前記混合物をか焼する工程と
- を含む、方法。