

【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27年1月29日(2015.1.29)

【公開番号】特開2013-152911(P2013-152911A)

【公開日】平成25年8月8日(2013.8.8)

【年通号数】公開・登録公報2013-042

【出願番号】特願2012-14169(P2012-14169)

【国際特許分類】

H 01M 4/525 (2010.01)

H 01M 4/505 (2010.01)

【F I】

H 01M 4/52 102

H 01M 4/50 102

【手続補正書】

【提出日】平成26年12月10日(2014.12.10)

【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】

組成式 :  $L_i(L_{i_x}N_{i_{1-x-y}}M_y)O_{2+}$

(前記式において、MはSc、Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Cu、Zn、Ga、Ge、Al、Bi、Sn、Mg、Ca、B及びZrから選択される1種以上であり、 $0 < x < 0.1$ であり、 $0 < y < 0.7$ であり、 $> 0$ である。)

で表され、

300 でカールフィッシャー滴定により測定した水分含有量が1100 ppm以下であつて、

300 でカールフィッシャー滴定により測定した水分含有量と、150 でカールフィッシャー滴定により測定した水分含有量との差が100~500 ppmであるリチウムイオン電池用正極活物質。

【請求項2】

300 でカールフィッシャー滴定により測定した水分含有量と、150 でカールフィッシャー滴定により測定した水分含有量との差が100~130 ppmである請求項1に記載のリチウムイオン電池用正極活物質。

【請求項3】

300 でカールフィッシャー滴定により測定した水分含有量が800 ppm以下である請求項1又は2に記載のリチウムイオン電池用正極活物質。

【請求項4】

前記Mが、Mn及びCoから選択される1種以上である請求項1~3のいずれかに記載のリチウムイオン電池用正極活物質。

【請求項5】

前記組成式において、 $> 0.05$ である請求項1~4のいずれかに記載のリチウムイオン電池用正極活物質。

【請求項6】

前記組成式において、 $> 0.1$ である請求項5に記載のリチウムイオン電池用正極活物質。

**【請求項 7】**

150 でカールフィッシャー滴定により測定した水分含有量が300 ppm以下である請求項1～6のいずれかに記載のリチウムイオン電池用正極活物質。

**【請求項 8】**

150 でカールフィッシャー滴定により測定した水分含有量が200 ppm以下である請求項7に記載のリチウムイオン電池用正極活物質。

**【請求項 9】**

湿度50%且つ25の大気中に24時間放置した後に、150 でカールフィッシャー滴定により測定した水分含有量が1500 ppm以下である請求項1～8のいずれかに記載のリチウムイオン電池用正極活物質。

**【請求項 10】**

湿度50%且つ25の大気中に24時間放置した後に、150 でカールフィッシャー滴定により測定した水分含有量が1200 ppm以下である請求項9に記載のリチウムイオン電池用正極活物質。

**【請求項 11】**

露点-80 で24時間放置した後に、150 でカールフィッシャー滴定により測定した水分含有量が300 ppm以下である請求項1～10のいずれかに記載のリチウムイオン電池用正極活物質。

**【請求項 12】**

露点-80 で24時間放置した後に、150 でカールフィッシャー滴定により測定した水分含有量が200 ppm以下である請求項11に記載のリチウムイオン電池用正極活物質。

**【請求項 13】**

請求項1～12のいずれかに記載のリチウムイオン電池用正極活物質を用いたリチウムイオン電池用正極。

**【請求項 14】**

請求項13に記載のリチウムイオン電池用正極を用いたリチウムイオン電池。

**【手続補正2】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**0008

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0008】**

上記知見を基礎にして完成した本発明は一側面において、

組成式： $\text{Li}(\text{Li}_x\text{Ni}_{1-x-y}\text{M}_y)\text{O}_{2+}$

(前記式において、MはSc、Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Cu、Zn、Ga、Ge、Al、Bi、Sn、Mg、Ca、B及びZrから選択される1種以上であり、0 < x < 0.1であり、0 < y < 0.7であり、y > 0である。)

で表され、300 でカールフィッシャー滴定により測定した水分含有量が1100 ppm以下であって、

300 でカールフィッシャー滴定により測定した水分含有量と、150 でカールフィッシャー滴定により測定した水分含有量との差が100～500 ppmであるリチウムイオン電池用正極活物質である。

**【手続補正3】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**0015

**【補正方法】**削除

**【補正の内容】**