

【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 24 年 8 月 16 日 (2012.8.16)

【公開番号】特開 2011-86405 (P2011-86405A)

【公開日】平成 23 年 4 月 28 日 (2011.4.28)

【年通号数】公開・登録公報 2011-017

【出願番号】特願 2009-236469 (P2009-236469)

【国際特許分類】

H 0 1 M 4/58 (2010.01)

H 0 1 M 4/525 (2010.01)

H 0 1 M 4/505 (2010.01)

H 0 1 M 4/36 (2006.01)

H 0 1 M 10/0566 (2010.01)

H 0 1 M 4/136 (2010.01)

C 0 1 B 25/45 (2006.01)

C 0 1 G 53/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 4/58 1 0 1

H 0 1 M 4/52 1 0 2

H 0 1 M 4/50 1 0 2

H 0 1 M 4/36 E

H 0 1 M 10/00 1 1 1

H 0 1 M 4/02 1 0 6

C 0 1 B 25/45 Z

C 0 1 G 53/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 7 月 4 日 (2012.7.4)

【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】

正極活物質を含む正極および負極活物質を含む負極を有する電極体と、有機溶媒中にリチウム塩を含む非水電解液と、を備えたリチウムイオン二次電池であって、

前記正極活物質は、リチウムを含有する二相共存型化合物を 9.5 質量%以上 含み、層状構造のリチウム遷移金属酸化物からなる粒子を 0.1 ~ 5 質量%の割合で 更に含有し、

ここで、前記層状リチウム遷移金属酸化物粒子は、平均粒径が 0.1 μm ~ 2 μm である、リチウムイオン二次電池。

【請求項 2】

前記二相共存型化合物が、以下の一般式 (I) :



(ここで、M は、Mn, Mg, Ni, Co, Cu, Zn, Ge, Cr, V, Nb, Mo, Ti, Ga からなる群から選択される少なくとも一種であり; Z は、P または Si であり; x は、0.05 ≤ x ≤ 1.2 を満たし; y は、0 ≤ y ≤ 0.5 を満たす。);

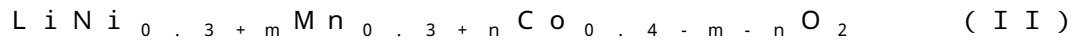
で表されるオリビン型化合物である、請求項 1 に記載のリチウムイオン二次電池。

【請求項 3】

20 にて0.2Cの定電流でSOC0%から100%まで充電する電圧傾斜測定試験において、SOC50%～100%の領域でSOC-電圧曲線の微分値 $dV/d(SOC)$ が0.125以下に維持される、請求項1または2に記載のリチウムイオン二次電池。

【請求項4】

前記層状リチウム遷移金属酸化物粒子は、以下の一般式(II)：



(ここで、mは、0 ≤ m ≤ 0.4を満たし；nは、0 ≤ n ≤ 0.4を満たす。)；

で表される組成を有する、請求項1～3のいずれか一項に記載のリチウムイオン二次電池。

【請求項5】

請求項1～4のいずれか一項に記載のリチウムイオン二次電池を備える、車両。