

【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 3 部門第 1 区分

【発行日】平成 28 年 6 月 23 日 (2016.6.23)

【公開番号】特開 2014-166939 (P2014-166939A)

【公開日】平成 26 年 9 月 11 日 (2014.9.11)

【年通号数】公開・登録公報 2014-049

【出願番号】特願 2013-225296 (P2013-225296)

【国際特許分類】

C 0 1 B 21/06 (2006.01)

C 0 9 D 11/00 (2014.01)

【F I】

C 0 1 B 21/06 A

C 0 9 D 11/00

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 4 月 28 日 (2016.4.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

すなわち、本発明は上記の問題を解決するために、以下の発明を提供するものである。

(1) 一次粒子の粒径が 1 ~ 1 0 0 n m であり、かつ分解温度が常圧で 3 0 0 以下である窒化銅微粒子。

(2) 二次粒子の粒径が 1 μ m 以下である上記 (1) に記載の窒化銅微粒子。

(3) 示差熱天秤分析において 7 0 ~ 3 0 0 の範囲に重量減少を伴う分解温度を持つ上記 (1) または (2) に記載の窒化銅微粒子。

(4) 電子顕微鏡観察において、二次粒子が球状である上記 (1) ~ (3) のいずれかに記載の窒化銅微粒子。

(5) 粉末 X 線回折において、Cu K 線で 2 1 . 5 ~ 2 4 . 5 ° および 3 1 . 0 ~ 3 4 . 0 °、3 9 . 0 ~ 4 2 . 0 °、4 6 . 0 ~ 4 9 . 0 ° のいずれかの領域に少なくとも一つ以上の窒化銅由来の回折ピークを持つ上記 (1) ~ (4) のいずれかに記載の窒化銅微粒子。

(6) 銅源および窒素源、または銅源、窒素源および保護剤を、溶媒または分散媒に溶解または分散させ、ついで加熱することにより上記 (1) ~ (5) のいずれかに記載の窒化銅微粒子を製造することを特徴とする窒化銅微粒子の製造方法。

(7) 銅源が、無機銅塩、有機銅塩および銅錯体から選ばれる 1 種以上を含む上記 (6) に記載の窒化銅微粒子の製造方法。

(8) 窒素源が、アンモニアガスまたはアンモニウム塩化合物、尿素、尿素誘導体化合物、硝酸塩化合物、アミン化合物、およびアジ化化合物から選ばれる 1 種以上を含む上記 (6) または (7) に記載の窒化銅微粒子の製造方法。

(9) 銅源および窒素源が、結合または配位した窒素含有銅錯体である上記 (6) ~ (8) のいずれかに記載の窒化銅微粒子の製造方法。

(10) 保護剤が、少なくとも 1 つ以上のカルボキシル基、アミノ基および / またはヒドロキシル基を有する化合物であることを特徴とする上記 (6) ~ (9) のいずれかに記載の窒化銅微粒子の製造方法。

(11) 溶媒が、沸点 1 0 0 以上の有機溶媒である上記 (6) ~ (10) のいずれかに記載の窒化銅微粒子の製造方法。

( 1 2 ) 加熱温度が 1 0 0 ~ 2 5 0 である上記 ( 6 ) ~ ( 1 1 ) のいずれかに記載の窒化銅微粒子の製造方法。

( 1 3 ) 溶媒に対する銅源の濃度が、 $\text{Cu}^{1+}$  または  $\text{Cu}^{2+}$  換算で  $0.0001 \sim 1 \text{ mol/L}$  の濃度である上記 ( 6 ) ~ ( 1 2 ) のいずれかに記載の窒化銅微粒子の製造方法。

( 1 4 ) 上記 ( 1 ) に記載の窒化銅微粒子を含む配線用インク材料。

( 1 5 ) 上記 ( 1 4 ) に記載の配線用インク材料を塗布してなる被印刷基材。

( 1 6 ) 上記 ( 1 5 ) に記載の被印刷基材を加熱することにより、窒化銅微粒子から金属銅膜が形成されてなる被印刷基材。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

一次粒子の粒径が  $1 \sim 100 \text{ nm}$  であり、かつ分解温度が常圧で  $300$  以下である窒化銅微粒子。