

【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 4 区分

【発行日】平成 18 年 8 月 3 日 (2006.8.3)

【公表番号】特表 2005-530048(P2005-530048A)

【公表日】平成 17 年 10 月 6 日 (2005.10.6)

【年通号数】公開・登録公報 2005-039

【出願番号】特願 2004-515403(P2004-515403)

【国際特許分類】

B 2 2 F 9/04 (2006.01)

B 2 2 F 1/00 (2006.01)

【F I】

B 2 2 F 9/04 Z

B 2 2 F 1/00 K

B 2 2 F 1/00 L

B 2 2 F 1/00 M

B 2 2 F 1/00 R

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 6 月 16 日 (2006.6.16)

【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】

金属ナノ粉末を製造する方法であって、

(i) 少なくとも 1 つの第一の金属と、浸出剤に可溶な第二の金属と、を含む合金を生成するステップと、

(ii) 均質な合金を生成すべく前記合金に熱処理を施すステップと、

(iii) 薄片を生成すべく前記均質な合金に冷間加工を施すステップと、

(iv) 所定の特徴の相組成を有する合金を生成すべく前記薄片に熱処理を施すステップと、

(v) 可溶な前記第二の金属を効果的に浸出するようになっている浸出剤に対して前記合金を曝して、金属ナノ粉末を生成するステップと、

(vi) 前記金属ナノ粉末を濾過及び洗浄するステップと、

(vii) 前記金属ナノ粉末を乾燥させるステップと、

(viii) 被覆された金属ナノ粉末を生成すべく前記金属ナノ粉末を化学試薬で被覆するステップと、

(ix) 前記被覆された粉末を脱塊状化させるステップと、

を備えてなることを特徴とする金属ナノ粉末の製造方法。

【請求項 2】

前記 (ii) のステップにおいて前記合金を 4 6 0 乃至 6 1 0 の温度で熱処理することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記 (iv) のステップにおいて前記薄片をおよそ 4 0 0 の温度で熱処理することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記化学試薬は、ソルビタンエステル類、ポリオキシエチレンエステル類、アルコール

類、グリセリン、ポリグリコール類、有機酸類、有機酸の塩類、有機酸のエステル類、チオール類、ホスフィン類、低分子量重合体類、及びこれらの組み合わせ、から成る群から選択されることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記被覆された金属ナノ粉末を脱塊状化させるステップがジェットミルを用いて行われることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記被覆された金属ナノ粉末を脱塊状化させるステップが、機械的分散機、機械的ホモジナイザ、超音波ホモジナイザ、又はこれらの組み合わせを用いて行われることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記第一の金属が、銀、銅、ニッケル、コバルト、チタン、パラジウム、白金、金、イリジウム、及びこれらの組み合わせ、から成る群から選択されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記第二の金属が、アルミニウム、亜鉛、マグネシウム、スズ、銅、銀、及びこれらの組み合わせ、から成る群から選択されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記浸出剤が、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、及びこれらの組み合わせ、から成る群から選択されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記浸出剤が、酢酸、塩酸、ギ酸、硫酸、硝酸、フッ酸、及びこれらの組み合わせ、から成る群から選択されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記金属ナノ粉末が合金を含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記金属ナノ粉末が、銀と、元素の周期律表の第Ⅰ族、第Ⅳ族、第Ⅴ族、第Ⅵ族、第ⅦⅠ族、及び第ⅦⅡⅢ族の中から選択される、銀とは別の少なくとも一つの金属元素と、の合金を含んでいることを特徴とする請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記金属ナノ粉末が少なくとも 2 つの異なる化学試薬で被覆されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

請求項 1 から 13 までのいずれかに記載の方法により生成されることを特徴とする金属ナノ粉末。