

【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 3 区分

【発行日】平成24年11月22日 (2012.11.22)

【公開番号】特開2011-252158(P2011-252158A)

【公開日】平成23年12月15日 (2011.12.15)

【年通号数】公開・登録公報2011-050

【出願番号】特願2011-166046(P2011-166046)

【国際特許分類】

C 0 9 C 3/06 (2006.01)

C 0 9 C 1/36 (2006.01)

C 0 9 C 3/08 (2006.01)

C 0 1 G 23/04 (2006.01)

【F I】

C 0 9 C 3/06

C 0 9 C 1/36

C 0 9 C 3/08

C 0 1 G 23/04 B

【手続補正書】

【提出日】平成24年9月28日 (2012.9.28)

【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】

プロセス温度を 75 以下に維持しながら、改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法であって、

a) ベース二酸化チタン顔料の水性スラリーを 75 以下の温度まで加熱する工程、

b) 75 以下の温度で、ベース二酸化チタン顔料をシリカ化合物でコーティングして、密、非晶質かつ連続的である高密度なシリカ層を、前記ベース二酸化チタン顔料上に形成する工程、および

c) 75 以下の温度で、該シリカでコーティングされた二酸化チタン顔料をアルミナ化合物でコーティングして、改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を形成する工程、を包含し、

工程 b) は、6.0 ~ 7.0 の初期 pH 値で、前記ベース二酸化チタン顔料を前記シリカ化合物でコーティングする段階を含む、

改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項 2】

工程 a) および工程 b) は、それぞれ 1 回ずつ行われる、請求項 1 に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項 3】

前記スラリーが 74 未満の温度まで加熱される、請求項 1 又は 2 に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項 4】

前記スラリーが 60 ~ 74 の温度まで加熱される、請求項 1 又は 2 に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項 5】

前記スラリーが70の温度まで加熱される、請求項1又は2に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項6】

前記スラリーが65の温度まで加熱される、請求項1又は2に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項7】

前記シリカ化合物がケイ酸ナトリウムである、請求項1～6のいずれか1項に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項8】

前記アルミナ化合物がアルミン酸ナトリウムである、請求項1～7のいずれか1項に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項9】

ベース二酸化チタン顔料がアナターゼまたはルチルである、請求項1～8のいずれか1項に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項10】

改良された光沢を有する前記二酸化チタン顔料が連続プロセスによって生成される、請求項1～9のいずれか1項に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項11】

改良された光沢を有する前記二酸化チタン顔料がバッチプロセスによって生成される、請求項1～9のいずれか1項に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項12】

改良された光沢を有する前記二酸化チタン顔料が空気微粉化され、そして10～20の40%PVC光沢値を生じる、請求項1～11のいずれか1項に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項13】

改良された光沢を有する前記二酸化チタン顔料が蒸気微粉化され、そして20～60の40%PVC光沢値を生じる、請求項1～11のいずれか1項に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項14】

工程c)において、前記ベース二酸化チタン顔料が、5.0～7.0のpH値で、前記アルミナ化合物でコーティングされる、請求項1～13のいずれか1項に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項15】

前記方法が、d)前記二酸化チタン顔料を濾過、洗浄および乾燥する工程；およびe)該二酸化チタン顔料を微粉化し、そして有機化合物で処理する工程、をさらに包含する、請求項1～14のいずれか1項に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項16】

前記有機化合物がポリオールである、請求項15に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項17】

前記ポリオールがトリメチロールプロパンである、請求項16に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項18】

前記トリメチロールプロパンが、前記二酸化チタン顔料の重量に基づいて0.2%～0.4%の量で添加される、請求項17に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を調製する方法。

【請求項19】

二酸化チタン顔料の光沢を改良する方法であって、

75 以下の温度に維持しながら、該二酸化チタン顔料をシリカ化合物およびアルミナ化合物で処理して、改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を形成する工程を包含する

、

二酸化チタン顔料の光沢を改良する方法。

【請求項 20】

前記温度が 74 未満である、請求項 19 に記載の二酸化チタン顔料の光沢を改良する方法。

【請求項 21】

前記温度が 60 ～ 74 である、請求項 19 に記載の二酸化チタン顔料の光沢を改良する方法。

【請求項 22】

前記温度が 70 である、請求項 19 に記載の二酸化チタン顔料の光沢を改良する方法

。

【請求項 23】

前記温度が 65 である、請求項 19 に記載の二酸化チタン顔料の光沢を改良する方法

。

【請求項 24】

前記シリカ化合物がケイ酸ナトリウムである、請求項 19 ～ 23 のいずれか 1 項に記載の二酸化チタン顔料の光沢を改良する方法。

【請求項 25】

前記アルミナ化合物がアルミン酸ナトリウムである、請求項 19 ～ 24 のいずれか 1 項に記載の二酸化チタン顔料の光沢を改良する方法。

【請求項 26】

改良された光沢を有する前記二酸化チタン顔料が連続プロセスによって生成される、請求項 19 ～ 25 のいずれか 1 項に記載の二酸化チタン顔料の光沢を改良する方法。

【請求項 27】

改良された光沢を有する前記二酸化チタン顔料がバッチプロセスによって生成される、請求項 19 ～ 25 のいずれか 1 項に記載の二酸化チタン顔料の光沢を改良する方法。

【請求項 28】

改良された光沢を有する前記二酸化チタン顔料が、空気微粉化により 10 ～ 20 の 40 % P V C 光沢値を生じる、請求項 19 ～ 27 のいずれか 1 項に記載の二酸化チタン顔料の光沢を改良する方法。

【請求項 29】

改良された光沢を有する前記二酸化チタン顔料が蒸気微粉化により 20 ～ 60 の 40 % P V C 光沢値を生じる、請求項 19 ～ 27 のいずれか 1 項に記載の二酸化チタン顔料の光沢を改良する方法。

【請求項 30】

シリカ化合物およびアルミナ化合物で二酸化チタンをコーティングし、改良された光沢を有する処理された二酸化チタンを形成する工程であって、該二酸化チタンの温度を 75 以下の温度に維持する工程を包含する、  
二酸化チタンを処理する方法。

【請求項 31】

前記温度が 74 未満である、請求項 30 に記載の二酸化チタンを処理する方法。

【請求項 32】

前記温度が 60 ～ 74 である、請求項 30 に記載の二酸化チタンを処理する方法。

【請求項 33】

前記温度が 70 である、請求項 30 に記載の二酸化チタンを処理する方法。

【請求項 34】

前記温度が 65 である、請求項 30 に記載の二酸化チタンを処理する方法。

**【請求項 35】**

改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を低温で調製する方法であって、

a) 二酸化チタン顔料のスラリーを攪拌下で 60 以上 75 以下の温度まで加熱する工程；

b) 該スラリーにシリカ化合物を添加する工程；

c) 該シリカを硬化してシリカ処理されたスラリーを形成する工程；

d) 該シリカ処理されたスラリーの pH を 6 ~ 7 の値に調整する工程；

e) 該 pH を 6 . 5 の値に維持しながら該シリカ処理されたスラリーにアルミナ化合物を添加する工程；

f) 攪拌下で該アルミナ化合物を硬化してアルミナおよびシリカで処理されたスラリーを形成する工程；

g) アルミナおよびシリカで処理された該スラリーの pH を 5 . 5 ~ 6 . 5 の値に調整する工程；

h) アルミナおよびシリカで処理された二酸化チタン顔料の該スラリーを取り出し、洗浄して濾過する工程；および

i) アルミナおよびシリカで処理された該顔料を乾燥し、微粉化してポリオールで処理する工程、

を包含する、改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を低温で調製する方法。

**【請求項 36】**

前記ポリオールがトリメチロールプロパンである、請求項 35 に記載の改良された光沢を有する二酸化チタン顔料を低温で調製する方法。