

【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 09 C 3/06 (2006.01)

C 09 C 1/36 (2006.01)

C 09 C 3/08 (2006.01)

C 01 G 23/04 (2006.01)

【F I】

C 09 C 3/06

C 09 C 1/36

C 09 C 3/08

C 01 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ニ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ニ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%PVC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%PVC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 3 5】**

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つて、

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 3 6】**

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 3 5 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。