

【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19年10月11日(2007.10.11)

【公表番号】特表2003-510399(P2003-510399A)

【公表日】平成15年3月18日(2003.3.18)

【出願番号】特願2001-525282(P2001-525282)

【国際特許分類】

C 09 D 175/04	(2006.01)
C 09 D 5/44	(2006.01)
C 09 D 179/00	(2006.01)
C 09 D 183/06	(2006.01)

【F I】

C 09 D 175/04
C 09 D 5/44
C 09 D 179/00
C 09 D 183/06

【手続補正書】

【提出日】平成19年8月22日(2007.8.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】陰極電着塗料組成物であつて、

a) 水性担体と、

b) 担体中に分散した、エポキシ・アミン付加物およびブロック化ポリイソシアネート架橋剤を含む膜形成バインダーと、

c) 反応生成物を含む添加剤

とを含み、前記反応生成物が、

1) ポリオキシアルキレンアミンと、

2) グリシドキシアルキルアルコキシランと、

3) グリシジル化合物

との反応生成物であり、前記グリシジル化合物が、

(a) カルボン酸のグリシジルエステルと、

(b) アルキルグリシジルエーテル

とかなる群から選択され、

前記反応生成物は、酸および水の存在下で加水分解されてアルコキシラン部分がシラノール部分に転化することを特徴とする陰極電着塗料組成物。

【請求項2】前記グリシジル化合物が、2-エチルヘキシリグリシジルエーテル、ブチルグリシジルエーテル、ドデシルグリシジルエーテル、ネオデカン酸のグリシジルエステル、およびピバル酸のグリシジルエステルからなる群から選択されることを特徴とする請求項1に記載の改良された電着塗料組成物。

【請求項3】前記グリシジル化合物が、ネオデカン酸のモノグリシジルエステルであることを特徴とする請求項2に記載の改良された電着塗料組成物。

【請求項4】前記ポリオキシアルキレンアミンが、重量平均分子量が約230から3,000のポリオキシプロピレンアミンであることを特徴とする請求項2に記載の改良された電着塗料組成物。

【請求項 5】 前記グリシドキシアルキルアルコキシシランが、 - グリシドキシプロピルトリメトキシシランであることを特徴とする請求項 2 に記載の改良された電着塗料組成物。

【請求項 6】 前記ポリオキシアルキレンアミンが、重量平均分子量が約 230 から 3,000 のポリオキシプロピレンジアミンであり、

前記グリシドキシアルキルアルコキシシランが、 - グリシドキシプロピルトリメトキシシランであり、

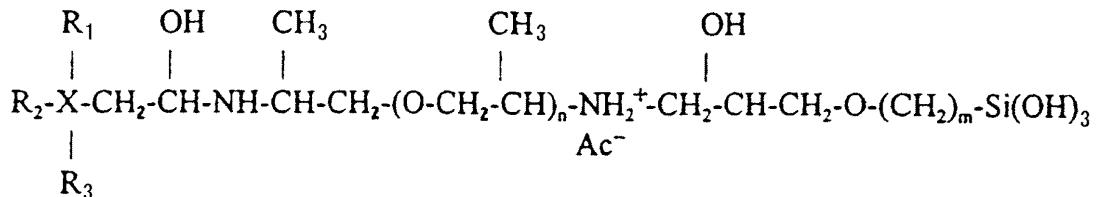
前記グリシジル化合物が、カルボン酸のモノグリシジルエステルであることを特徴とする請求項 1 に記載の改良された電着塗料組成物。

【請求項 7】 ポリオキシアルキレンアミン対グリシドキシアルキルシラン対グリシジル化合物のモル比が、1 : 0.2 : 1.8 から 1 : 1.2 : 0.8 の範囲であることを特徴とする請求項 1 に記載の改良された電着塗料組成物。

【請求項 8】 前記添加物が、組成物の膜形成バインダーの重量を基準にして、約 2 重量% から 10 重量% の量で存在することを特徴とする請求項 1 に記載の改良された陰極電着塗料組成物。

【請求項 9】 下記の構造式(加水分解後)を有する陰極電着塗料組成物用添加剤であって、

【化 1】



式中、R₁、R₂ および R₃ は、独立して H または C_aH_{2a+1}(式中、a は 0 ~ 22 の整数) であり、n は 5 ~ 40 の整数であり、m は 1 ~ 3 の整数であり、X はエーテルまたはエステル結合である、ことを特徴とする陰極電着塗料組成物用添加剤。

【請求項 10】 陰極電着塗料組成物を調製する方法であって、

(a) エポキシ - アミン付加物を調製する工程と、

(b) ブロック化ポリイソシアネート架橋剤を調製する工程と、

(c) 前記エポキシ - アミン付加物を前記ブロック化ポリイソシアネート架橋剤とブレンドする工程と、

(d) 前記エポキシ - アミン付加物を有機酸で中和してエマルジョンを形成する工程と、

(e) エマルジョンを顔料ペーストとブレンドする工程と、

(f) 添加剤を電着塗料組成物に混入する工程

とを任意の実行可能な順序で含み、

前記添加剤が、ポリオキシアルキレンアミンと、グリシドキシアルキルアルコキシシランと、カルボン酸のグリシジルエステルおよびアルキルグリシジルエーテルからなる群から選択されるグリシジル化合物との反応生成物から本質的になり、該反応生成物は、加水分解されてアルコキシシラン部分がシラノール部分に転化することを特徴とする方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

浴 I、II、III、IV 中でリン酸塩処理を施した冷間圧延鋼パネルを塗装し、金属温度 360 度 10 分間にわたって焼き付けることによって、電着塗装硬化膜の表

面粗度を測定した。得られた膜厚は 0.8 から 0.9 ミルであった。表面粗度は、Taylor-Hobson Surtronic 3+ 粗面計を用いて測定した。浴 I のパネルの表面粗度は 254 nm (10 μインチ)、浴 II では 356 nm (14 μインチ)、浴 III では 457 nm (18 μインチ)、浴 IV では 559 nm (22 μインチ) であった。

以下に、本発明の好ましい態様を示す。

[1] 陰極電着塗料組成物であって、

a) 水性担体と、

b) 担体中に分散した、エポキシ・アミン付加物およびブロック化ポリイソシアネート架橋剤を含む膜形成バインダーと、

c) 反応生成物を含む添加剤

とを含み、前記反応生成物が、

1) ポリオキシアルキレンアミンと、

2) グリシドキシアルキルアルコキシランと、

3) グリシジル化合物

との反応生成物であり、前記グリシジル化合物が、

(a) カルボン酸のグリシジルエステルと、

(b) アルキルグリシジルエーテル

とかなる群から選択され、

前記反応生成物は、酸および水の存在下で加水分解されてアルコキシラン部分がシラノール部分に転化することを特徴とする陰極電着塗料組成物。

[2] 前記グリシジル化合物が、2-エチルヘキシリグリシジルエーテル、ブチルグリシジルエーテル、ドデシルグリシジルエーテル、ネオデカン酸のグリシジルエステル、およびピバル酸のグリシジルエステルからなる群から選択されることを特徴とする [1] に記載の改良された電着塗料組成物。

[3] 前記グリシジル化合物が、ネオデカン酸のモノグリシジルエステルであることを特徴とする [2] に記載の改良された電着塗料組成物。

[4] 前記ポリオキシアルキレンアミンが、重量平均分子量が約 230 から 3,000 のポリオキシプロピレンアミンであることを特徴とする [2] に記載の改良された電着塗料組成物。

[5] 前記グリシドキシアルキルアルコキシランが、-グリシドキシプロピルトリメトキシランであることを特徴とする [2] に記載の改良された電着塗料組成物。

[6] 前記ポリオキシアルキレンアミンが、ポリオキシアルキレンジアミンおよびポリオキシアルキレンモノアミンからなる群から選択されることを特徴とする [1] に記載の改良された電着塗料組成物。

[7] 前記ポリオキシアルキレンアミンが、重量平均分子量が約 230 から 3,000 のポリオキシプロピレンジアミンであり、

前記グリシドキシアルキルアルコキシランが、-グリシドキシプロピルトリメトキシランであり、

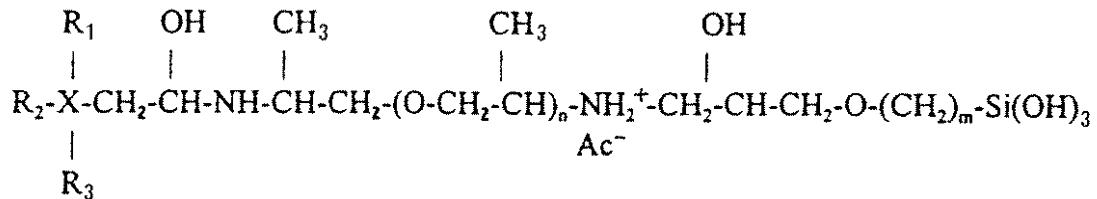
前記グリシジル化合物が、カルボン酸のモノグリシジルエステルであることを特徴とする [1] に記載の改良された電着塗料組成物。

[8] ポリオキシアルキレンアミン対グリシドキシアルキルシラン対グリシジル化合物のモル比が、1:0.2:1.8 から 1:1.2:0.8 の範囲であることを特徴とする [1] に記載の改良された電着塗料組成物。

[9] 前記添加物が、組成物の膜形成バインダーの重量を基準にして、約 2 重量 % から 10 重量 % の量で存在することを特徴とする [1] に記載の改良された陰極電着塗料組成物。

[10] 下記の構造式（加水分解後）を有する陰極電着塗料組成物用添加剤であって、

【化2】



式中、R₁、R₂およびR₃は、独立してHまたはC_aH_{2a+1}（式中、aは0～22の整数）であり、nは5～40の整数であり、mは1～3の整数であり、Xはエーテルまたはエステル結合である、ことを特徴とする陰極電着塗料組成物用添加剤。

[11] 陰極電着塗料組成物を調製する方法であつて、

(a) エポキシ・アミン付加物を調製する工程と、

(b) ブロック化ポリイソシアネート架橋剤を調製する工程と、

(c) 前記エポキシ・アミン付加物を前記ブロック化ポリイソシアネート架橋剤とブレンドする工程と、

(d) 前記エポキシ・アミン付加物を有機酸で中和してエマルジョンを形成する工程と、

(e) エマルジョンを顔料ペーストとブレンドする工程と、

(f) 添加剤を電着塗料組成物に混入する工程

とを任意の実行可能な順序で含み、

前記添加剤が、ポリオキシアルキレンアミンと、グリシドキシアルキルアルコキシランと、カルボン酸のグリシジルエステルおよびアルキルグリシジルエーテルからなる群から選択されるグリシジル化合物との反応生成物から本質的になり、該反応生成物は、加水分解されてアルコキシラン部分がシラノール部分に転化することを特徴とする方法。

[12] 前記グリシジル化合物が、2-エチルヘキシリグリシジルエーテル、ブチルグリシジルエーテル、ドデシルグリシジルエーテル、ネオデカン酸のグリシジルエステル、およびピバル酸のグリシジルエステルからなる群から選択されることを特徴とする[11]に記載の方法。

[13] 前記グリシジル化合物が、ネオデカン酸のモノグリシジルエステルであることを特徴とする[12]に記載の方法。

[14] ポリオキシアルキレンアミン対グリシドキシアルキルシラン対グリシジル化合物のモル比が、1：0.2：1.8から1：1.2：0.8の範囲であることを特徴とする[11]に記載の方法。