

【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17年6月2日(2005.6.2)

【公開番号】特開2003-226793(P2003-226793A)

【公開日】平成15年8月12日(2003.8.12)

【出願番号】特願2002-29829(P2002-29829)

【国際特許分類第7版】

C 0 8 L 57/06

C 0 8 F 2/24

C 0 8 F 291/00

C 0 8 K 5/541

【F I】

C 0 8 L 57/06

C 0 8 F 2/24 Z

C 0 8 F 291/00

C 0 8 K 5/54

【手続補正書】

【提出日】平成16年8月5日(2004.8.5)

【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】

ガラス転移温度(T_g)が異なる複数の重合性単量体成分の個々が重合する過程で一体化してなる樹脂複合体を含む水性樹脂分散体であって、

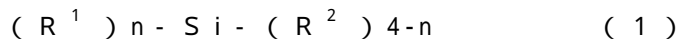
前記複数の重合性単量体成分のうちガラス転移温度が最も高い高T_g成分とガラス転移温度が最も低い低T_g成分との比率が、高T_g成分/低T_g成分(重量比)=10/90~35/65であり、

前記複数の重合性単量体成分のうちの少なくとも1つが、下記一般式(1)で示されるSi含有モノマーを含んでなり、

樹脂固形分が、熱軟化温度() - 最低造膜温度() 40

を満足する、

ことを特徴とする水性樹脂分散体。



(式(1)中、R¹は、ラジカル重合性を有する基であり、R²は、水酸基、アルキル基、エポキシ基、ハロゲン原子、アルコキシ基、アシロキシ基、フェノキシ基、メルカプト基のうちから選択される1種以上を有する置換基であり、nは、1~3の整数である。)

【請求項2】

ガラス転移温度(T_g)が異なる複数の重合性単量体成分の個々が重合する過程で一体化してなる樹脂複合体を含む水性樹脂分散体であって、

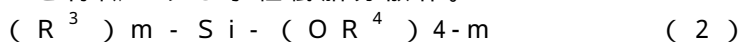
前記複数の重合性単量体成分のうちガラス転移温度が最も高い高T_g成分とガラス転移温度が最も低い低T_g成分との比率が、高T_g成分/低T_g成分(重量比)=10/90~35/65であり、

前記樹脂複合体とともに、下記一般式(2)で示されるSi含有化合物をも含んでなり

樹脂固形分が、熱軟化温度() - 最低造膜温度() 40

を満足する、

ことを特徴とする水性樹脂分散体。



(式(2)中、 R^3 は、アルキル基、ハロゲン原子、メルカプト基、アミノ基、エポキシ基のうちから選択される1種以上を有する置換基であり、 R^4 は、水素原子、アルキル基、アシル基、フェニル基のうちから選択される1種以上を有する置換基であり、 m は、0または1～3の整数である。)

【請求項3】

前記樹脂複合体が、コアシェル構造の樹脂粒子であり、その中心部分が高Tg成分により形成され、その最外殻部分が低Tg成分により形成されている、請求項1または2に記載の水性樹脂分散体。

【請求項4】

耐温水白化性が11.1以下である、請求項1から3までのいずれかに記載の水性樹脂分散体。

【請求項5】

前記重合において、重合性基を有するアニオン性乳化剤と重合性基を有するノニオン性乳化剤とが併用されてなる、請求項1から4までのいずれかに記載の水性樹脂分散体。

【請求項6】

前記複数の重合性単量体成分のうち少なくとも1つが、紫外線吸収性重合性単量体類である、請求項1から5までのいずれかに記載の水性樹脂分散体。

【請求項7】

前記複数の重合性単量体成分のうち少なくとも1つが、紫外線安定性重合性単量体類である、請求項1から6までのいずれかに記載の水性樹脂分散体。

【請求項8】

ガラス転移温度(Tg)が異なる複数の重合性単量体成分を用いた多段の乳化重合工程を含んでなる水性樹脂分散体の製造方法において、

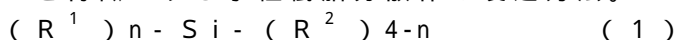
第一段の乳化重合工程では、ガラス転移温度(Tg)が最も高い高Tg成分を用いるとともに、最終段の乳化重合工程では、ガラス転移温度(Tg)が最も低い低Tg成分を用いるようにし、かつ、高Tg成分と低Tg成分のガラス転移温度の差は70以上であって、

高Tg成分と低Tg成分との使用比率が、高Tg成分/低Tg成分(重量比) = 10/90～35/65となるようにするとともに、

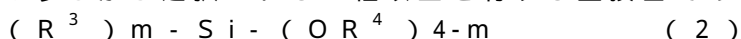
多段の乳化重合工程のうち少なくとも1つの重合工程において下記一般式(1)で示されるSi含有モノマーを含む重合性単量体成分を用いるようにする

こと、および/または、前記多段の乳化重合工程後に下記一般式(2)で示されるSi含有化合物を添加すること、を必須とする、

ことを特徴とする水性樹脂分散体の製造方法。



(式(1)中、 R^1 は、ラジカル重合性を有する基であり、 R^2 は、水酸基、アルキル基、エポキシ基、ハロゲン原子、アルコキシ基、アシロキシ基、フェノキシ基、メルカプト基のうちから選択される1種以上を有する置換基であり、 n は、1～3の整数である。)



(式(2)中、 R^3 は、アルキル基、ハロゲン原子、メルカプト基、アミノ基、エポキシ基のうちから選択される1種以上を有する置換基であり、 R^4 は、水素原子、アルキル基、アシル基、フェニル基のうちから選択される1種以上を有する置換基であり、 m は、0または1～3の整数である。)

【請求項9】

前記第一段の乳化重合工程では、まず、ここで用いる重合性単量体成分の一部についてのみ重合させる初期重合を行った後、残りの重合性単量体成分についての本重合を行うようにする、請求項8に記載の水性樹脂分散体の製造方法。

【請求項 10】

前記初期重合に供される重合性単量体成分の少なくとも一部がアクリル酸である、請求項 9 に記載の水性樹脂分散体の製造方法。

【請求項 11】

前記第一段の乳化重合工程で用いる重合性単量体成分の少なくとも一部および前記最終段の乳化重合工程で用いる重合性単量体成分の少なくとも一部が、シクロアルキル基を有する重合性単量体である、請求項 8 から 10 までのいずれかに記載の水性樹脂分散体の製造方法。

【請求項 12】

水性樹脂分散体の耐温水白化性が 11.1 以下である、請求項 8 から 11 までのいずれかに記載の水性樹脂分散体の製造方法。

【請求項 13】

前記多段の乳化重合工程では、重合性基を有するアニオン性乳化剤と重合性基を有するノニオン性乳化剤とを併用する、請求項 8 から 12 までのいずれかに記載の水性樹脂分散体の製造方法。

【請求項 14】

前記複数の重合性単量体成分のうちの少なくとも一つが、紫外線吸収性重合性単量体類である、請求項 8 から 13 までのいずれかに記載の水性樹脂分散体の製造方法。

【請求項 15】

前記複数の重合性単量体成分のうちの少なくとも一つが、紫外線安定性重合性単量体類である、請求項 8 から 14 までのいずれかに記載の水性樹脂分散体の製造方法。