

【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2月9日(2012.2.9)

【公開番号】特開2009-167399(P2009-167399A)

【公開日】平成21年7月30日(2009.7.30)

【年通号数】公開・登録公報2009-030

【出願番号】特願2008-322303(P2008-322303)

【国際特許分類】

C 08 L 83/10 (2006.01)

C 08 K 3/00 (2006.01)

C 08 L 101/02 (2006.01)

C 09 D 183/10 (2006.01)

C 09 D 7/12 (2006.01)

C 09 D 201/10 (2006.01)

C 09 D 133/04 (2006.01)

C 09 D 183/07 (2006.01)

C 09 D 183/06 (2006.01)

【F I】

C 08 L 83/10

C 08 K 3/00

C 08 L 101/02

C 09 D 183/10

C 09 D 7/12

C 09 D 201/10

C 09 D 133/04

C 09 D 183/07

C 09 D 183/06

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月15日(2011.12.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 4】

実施例5A～Eに明確に示されるように、本発明による処方物DおよびEは、良好な光学特性、特に低い曇りを維持しながら、著しく高い耐引撃性によって区別される。

本発明の好ましい態様は、以下を包含する。

[1] A) シラン修飾コポリマーa1) およびヒドロキシル基を含有するポリオルガノシリキサンa2)、

B) 分散体中での動的光散乱を用いて決定された、200nm未満の平均粒度(Z平均値)を有する、必要に応じて表面修飾された無機粒子、および

C) 水

を含んでなる水性処方物。

[2] 前記シラン修飾コポリマーa1)は、一般式(1)：

-Si(R¹O)₂R²(1)

〔式中、

R¹はC₂～C₈アルキル基であり、および

R²は(R¹O)またはC₁～C₅アルキル基である]

で示される基を含んでなる、[1]に記載の水性処方物。

[3]前記シラン修飾コポリマー-a1)は、

I)Ia)アルコール部分中にC₁～C₁₈炭化水素基を有する(メタ)アクリル酸エステルおよび/またはビニル芳香族化合物および/またはビニルエステル、

Ib)ヒドロキシ官能性モノマー、および

IS1)重合可能なシラン官能性モノマー

をビルダーモノマーとして含有するヒドロキシ官能性疎水性ポリマー、および

II)IIa)アルコール部分中にC₁～C₁₈炭化水素基を有する(メタ)アクリル酸エステルおよび/またはビニル芳香族化合物および/またはビニルエステル、

IIb)ヒドロキシ官能性モノマー、および

IIc)酸官能性モノマー

をビルダー成分として含有するヒドロキシ官能性親水性ポリマー

から製造されるコポリマーである、[1]に記載の水性処方物。

[4]前記シラン修飾コポリマー-a1)は、

I)Ia)アルコール部分中にC₁～C₁₈炭化水素基を有する(メタ)アクリル酸エステルおよび/またはビニル芳香族化合物および/またはビニルエステル、および

Ib)ヒドロキシ官能性モノマー

をビルダーモノマーとして含有するヒドロキシ官能性疎水性ポリマー、および

II)IIa)アルコール部分中にC₁～C₁₈炭化水素基を有する(メタ)アクリル酸エステルおよび/またはビニル芳香族化合物および/またはビニルエステル、

IIb)ヒドロキシ官能性モノマー、

IIc)酸官能性モノマー、および

IS1)重合可能なシラン官能性モノマー

をビルダー成分として含有するヒドロキシ官能性親水性ポリマー

から製造されるコポリマーである、[1]に記載の水性処方物。

[5]前記重合可能なシラン官能性モノマー-IS1)は、一般式(2)：

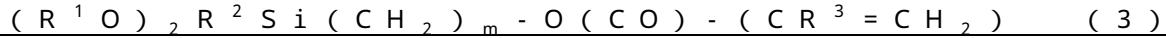


[式中、

R¹はC₂～C₈アルキル基であり、および

R²は(R¹O)またはC₁～C₅アルキル基である]

で示される化合物、および/または一般式(3)：



[式中、

R¹はC₂～C₈アルキル基であり、

R²は(R¹O)またはC₁～C₅アルキル基であり、

R³はHまたはCH₃であり、および

mは1～4である]

で示される化合物である、[3]に記載の水性処方物。

[6]前記重合可能なシラン官能性モノマー-IIIS1)は、一般式(2)：



[式中、

R¹はC₂～C₈アルキル基であり、および

R²は(R¹O)またはC₁～C₅アルキル基である]

で示される化合物、および/または一般式(3)：



[式中、

R¹はC₂～C₈アルキル基であり、

R²は(R¹O)またはC₁～C₅アルキル基であり、

R³はHまたはCH₃であり、および

mは1～4である】

で示される化合物である、[4]に記載の水性処方物。

[7]前記重合可能なシラン官能性モノマー-I S 1)は、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリスイソプロポキシシラン、ビニル-トリス-(2-メトキシエトキシ)シラン、ビニルメチルジエトキシシラン、ビニルメチルジイソプロポキシシラン、ビニルエチルジエトキシシラン、3-(トリエトキシシリル)-プロピルメタクリレートまたは3-(トリス-イソプロポキシシリル)-プロピルメタクリレート、ビニルフェニルジエトキシシラン、ビニルフェニルメチルエトキシシランまたはビニルトリ-t-ブトキシシランからなる群から選択される、[3]に記載の水性処方物。

[8]前記重合可能なシラン官能性モノマー-I I S 1)は、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリスイソプロポキシシラン、ビニル-トリス-(2-メトキシエトキシ)シラン、ビニルメチルジエトキシシラン、ビニルメチルジイソプロポキシシラン、ビニルエチルジエトキシシラン、3-(トリエトキシシリル)-プロピルメタクリレートまたは3-(トリス-イソプロポキシシリル)-プロピルメタクリレート、ビニルフェニルジエトキシシラン、ビニルフェニルメチルエトキシシランまたはビニルトリ-t-ブトキシシランからなる群から選択される、[4]に記載の水性処方物。

[9]前記シラン修飾コポリマー-a1)は、

I) I a) アルコール部分中にC₁～C₁₈炭化水素基を有する(メタ)アクリル酸エステルおよび/またはビニル芳香族化合物および/またはビニルエステル、および

I b) ヒドロキシ官能性モノマー

をビルダーモノマーとして含有するヒドロキシ官能性疎水性ポリマー、および

I I) I I a) アルコール部分中にC₁～C₁₈炭化水素基を有する(メタ)アクリル酸エステルおよび/またはビニル芳香族化合物および/またはビニルエステル、

I I b) ヒドロキシ官能性モノマー、

I I c) 酸官能性モノマー、および

I I S 2) シラン基に加えて少なくとも1つのエポキシド官能基を含有するモノマー

をビルダー成分として含有するヒドロキシ官能性親水性ポリマー

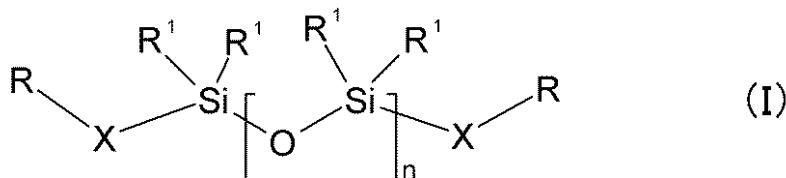
から製造されるコポリマーである、[1]に記載の水性処方物。

[10]前記モノマー-I I S 2)は、-グリシドキシプロピルトリエトキシシラン、-グリシドキシプロピル-トリス-イソプロポキシシラン、-グリシドキシプロピル-ジエトキシ-メチルシラン、-(3,4-エポキシシクロヘキシル)-トリエトキシシラン、および-(3,4-エポキシシクロヘキシル)-トリス-イソプロポキシシランからなる群から選択される、[9]に記載の水性処方物。

[11]前記ヒドロキシル基を含有するポリオルガノシロキサン a2)は、一般式(I)

：

【化20】



〔式中、

Xは、脂肪族の必要に応じて分枝したC₁～C₁₀基または[-CH₂-O-(CH₂)_p-]S i単位(式中、rは1～4の整数である)であり、

Rは、-CH(OH)Y基

(式中、Yは、-CH₂-N(R²R³)基

(式中、

R² は、 H またはメチル基、エチル基、n - プロピル基、iso - プロピル基またはシクロヘキシリル基、または 2 - ヒドロキシエチル基、2 - ヒドロキシプロピル基、または 3 - ヒドロキシプロピル基であり、および

R³ は、 2 - ヒドロキシエチル基、2 - ヒドロキシプロピル基、または 3 - ヒドロキシプロピル基である) である)

であり、

R¹ は、同一にまたは別々に、H または必要に応じてヘテロ原子を含有する C₁ ~ C₁₀ 炭化水素基であり、および

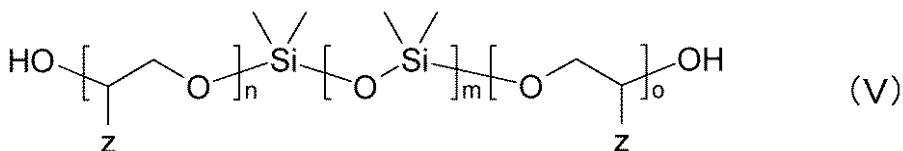
n は 1 ~ 40 の整数である]

で示される化合物である、[1] に記載の水性処方物。

[12] 前記ヒドロキシリル基を含有するポリオルガノシロキサン a 2) は、一般式 (V)

:

【化 21】



〔式中、

m は、5 ~ 15 の整数であり、

Z は、H またはメチルであり、および

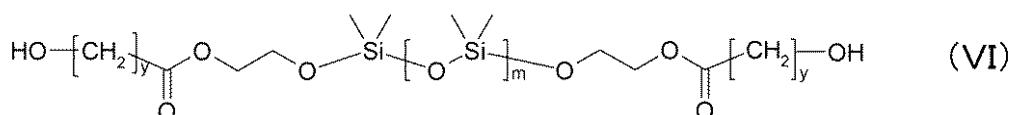
n および o は、1 ~ 12 の整数である]

で示される化合物である、[1] に記載の水性処方物。

[13] 前記ヒドロキシリル基を含有するポリオルガノシロキサン a 2) は、一般式 (VI)

:

【化 22】



〔式中、

m は、5 ~ 15 の整数であり、および

y は、2 ~ 4 の整数である]

で示される化合物である、[1] に記載の水性処方物。

[14] 前記一般式 (I) を有するポリオルガノシロキサン a 2) は、200 ~ 3000

g / mol の範囲の数平均分子量および少なくとも 1.8 の平均 OH 官能価を有する、[

11] に記載の水性処方物。

[15] 前記一般式 (I) を有するポリオルガノシロキサン a 2) は、250 ~ 2250

g / mol の範囲の数平均分子量を有する、[11] に記載の水性処方物。

[16] 前記無機粒子 B) は、周期表の第 II 主族 ~ 第 IV 主族の元素および / または第 I 亜属 ~ 第 VI 亜属の元素 (ランタニドを含む) の無機酸化物、混合酸化物、カーバイド、ホウ化物および窒化物からなる群から選択される、[1] に記載の水性処方物。

[17] 前記無機粒子 B) は、有機溶媒中または水中でのコロイド的分散形態での無機ナノ粒子である、[1] に記載の水性処方物。

[18] 前記無機粒子 B) は、水性処方物の形態での無機粒子である、[1] に記載の水性処方物。

[19] 前記無機粒子 B) は、表面修飾された無機ナノ粒子である、[1] に記載の水性処方物。

[20] [1] に記載の水性処方物および少なくとも 1 つの架橋剤 D) を含んでなる水性被覆組成物。

[2 1] [1] に記載の水性処方物およびポリイソシアネートを含んでなる二成分水性被覆組成物。

[2 2] [1] に記載の上記水性処方物を含んでなる透明ラッカー。

【手続補正2】

【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】

A) シラン修飾コポリマー a 1) およびヒドロキシル基を含有するポリオルガノシロキサン a 2)、

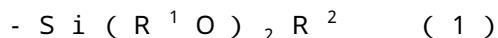
B) 分散体中の動的光散乱を用いて決定された、200 nm 未満の平均粒度 (Z 平均値) を有する、必要に応じて表面修飾された無機粒子、および

C) 水

を含んでなる水性処方物。

【請求項2】

前記シラン修飾コポリマー a 1) は、一般式 (1) :



[式中、

R¹ は C₂ ~ C₈ アルキル基であり、および

R² は (R¹O) または C₁ ~ C₅ アルキル基である]

で示される基を含んでなる、請求項1に記載の水性処方物。

【請求項3】

前記シラン修飾コポリマー a 1) は、

I) I a) アルコール部分中に C₁ ~ C₁₈ 炭化水素基を有する (メタ) アクリル酸エステルおよび / またはビニル芳香族化合物および / またはビニルエステル、

I b) ヒドロキシ官能性モノマー、および

I S 1) 重合可能なシラン官能性モノマー

をビルダーモノマーとして含有するヒドロキシ官能性疎水性ポリマー、および

I I) I I a) アルコール部分中に C₁ ~ C₁₈ 炭化水素基を有する (メタ) アクリル酸エステルおよび / またはビニル芳香族化合物および / またはビニルエステル、

I I b) ヒドロキシ官能性モノマー、および

I I c) 酸官能性モノマー

をビルダー成分として含有するヒドロキシ官能性親水性ポリマー

から製造されるコポリマーである、請求項1に記載の水性処方物。

【請求項4】

前記シラン修飾コポリマー a 1) は、

I) I a) アルコール部分中に C₁ ~ C₁₈ 炭化水素基を有する (メタ) アクリル酸エステルおよび / またはビニル芳香族化合物および / またはビニルエステル、および

I b) ヒドロキシ官能性モノマー

をビルダーモノマーとして含有するヒドロキシ官能性疎水性ポリマー、および

I I) I I a) アルコール部分中に C₁ ~ C₁₈ 炭化水素基を有する (メタ) アクリル酸エステルおよび / またはビニル芳香族化合物および / またはビニルエステル、

I I b) ヒドロキシ官能性モノマー、

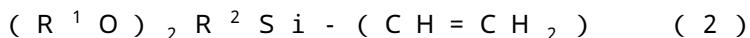
I I c) 酸官能性モノマー、および

I I S 1) 重合可能なシラン官能性モノマー

をビルダー成分として含有するヒドロキシ官能性親水性ポリマー
から製造されるコポリマーである、請求項1に記載の水性処方物。

【請求項5】

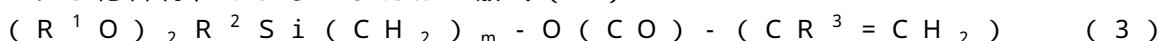
前記重合可能なシラン官能性モノマー（IS1）は、一般式（2）：



〔式中、

R¹はC₂～C₈アルキル基であり、および
R²は（R¹O）またはC₁～C₅アルキル基である】

で示される化合物、および／または一般式（3）：



〔式中、

R¹はC₂～C₈アルキル基であり、
R²は（R¹O）またはC₁～C₅アルキル基であり、
R³はHまたはCH₃であり、および
mは1～4である】

で示される化合物である、請求項3に記載の水性処方物。

【請求項6】

前記重合可能なシラン官能性モノマー（IS1）は、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリスイソプロポキシシラン、ビニル-トリス-（2-メトキシエトキシ）シラン、ビニルメチルジエトキシシラン、ビニルメチルジイソプロポキシシラン、ビニルエチルジエトキシシラン、3-（トリエトキシシリル）-プロピルメタクリレートまたは3-（トリス-イソプロポキシシリル）-プロピルメタクリレート、ビニルフェニルジエトキシシラン、ビニルフェニルメチルエトキシシランまたはビニルトリ-t-ブトキシシランからなる群から選択される、請求項3に記載の水性処方物。

【請求項7】

前記無機粒子B）は、水性処方物の形態での無機粒子である、請求項1に記載の水性処方物。

【請求項8】

前記無機粒子B）は、表面修飾された無機ナノ粒子である、請求項1に記載の水性処方物。

【請求項9】

請求項1に記載の水性処方物および少なくとも1つの架橋剤D）を含んでなる水性被覆組成物。