

【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 18 年 7 月 20 日 (2006.7.20)

【公表番号】特表 2005-528490 (P2005-528490A)

【公表日】平成 17 年 9 月 22 日 (2005.9.22)

【年通号数】公開・登録公報 2005-037

【出願番号】特願 2004-509901 (P2004-509901)

【国際特許分類】

C 0 8 G 18/62 (2006.01)

B 0 1 F 17/52 (2006.01)

C 0 8 F 290/04 (2006.01)

C 0 9 D 17/00 (2006.01)

C 0 9 D 201/00 (2006.01)

C 0 9 D 151/00 (2006.01)

C 0 9 D 155/00 (2006.01)

【F I】

C 0 8 G 18/62

B 0 1 F 17/52

C 0 8 F 290/04

C 0 9 D 17/00

C 0 9 D 201/00

C 0 9 D 151/00

C 0 9 D 155/00

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 5 月 31 日 (2006.5.31)

【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】

ポリマー主鎖および前記主鎖に結合されたマクロモノマー側鎖を有するグラフトコポリマーを含む、顔料分散剤としての使用に適する組成物であって、

(1) 前記ポリマー主鎖が重合されたエチレン系不飽和モノマーから本質的になり、

(2) 前記側鎖が単一の末端部で前記主鎖に結合されたマクロモノマーで、重合されたエチレン系不飽和モノマーから本質的になり、

前記グラフトコポリマーが前記主鎖、前記側鎖またはその両方のいずれかに顔料定着基としてウレタン/尿素基に結合され、

前記主鎖、前記側鎖またはその両方のいずれかの中にヒドロキシル基を作り上げ、その後、前記ヒドロキシル基を少なくとも 2 個のイソシアネート基を有する化合物と反応させ、前記イソシアネート基の少なくとも 1 個が更にアンモニアまたは第一級アミン含有化合物もしくは第二級アミン含有化合物と反応することにより前記ウレタン/尿素基が形成されることを特徴とする組成物。

【請求項 2】

約 3,000 ~ 150,000 の重量平均分子量を有し、ポリマー主鎖を約 10 ~ 90 重量%と、対応する前記ポリマー主鎖に結合されたマクロモノマー側鎖を約 90 ~ 10 重量%含有するグラフトコポリマーを含む、顔料分散剤としての使用に適する組成物であっ

て、

(1) 前記ポリマー主鎖が重合されたエチレン系不飽和モノマーから形成され、

(2) 前記側鎖が単一の末端部で前記主鎖に結合されたマクロモノマーで、重合されたエチレン系不飽和モノマーから形成され、約 1,000 ~ 30,000 の重量平均分子量を有し、

前記グラフトコポリマーが、前記主鎖、前記側鎖またはその両方の中に重合される官能性ヒドロキシル基を前記グラフトコポリマーの全重量を基準にして約 2 ~ 70 重量%含有する、重合されたエチレン系不飽和モノマーを含み、前記コポリマーの前記ヒドロキシル基が少なくとも 2 個のイソシアネート基を有する化合物と反応し、前記イソシアネート化合物が更にアンモニアまたは第一級アミンもしくは第二級アミンを有する化合物と反応して、ウレタン結合を通して結合された前記グラフトコポリマー上に少なくとも 1 個の尿素基を形成させることを特徴とする組成物。

【請求項 3】

顔料分散剤を製造する方法であって、

(a) コバルト連鎖移動剤の存在下でマクロモノマーを重合させ、前記マクロモノマーが 1 個の末端エチレン系不飽和基を含むようにする工程と、

(b) エチレン系不飽和モノマーを含むポリマー主鎖上に前記マクロモノマーをグラフトさせる工程と、

(c) 前記マクロモノマー、前記主鎖またはその両方の中に作られたヒドロキシル官能性基を触媒の存在下で、少なくとも 2 個のイソシアネート基を有するポリイソシアネート化合物と反応させ、ウレタン結合が前記グラフトコポリマーと前記ポリイソシアネートの間で形成されるようにし、前記ポリイソシアネート上の少なくとも 1 個のイソシアネート基が反応しないままであるようにし、その後、実質的にすべての残留未反応イソシアネート基をアンモニアまたは第一級アミン含有化合物もしくは第二級アミン含有化合物と反応させ、尿素官能基がその上に側基として形成されるようにすることによりウレタン/尿素基を前記グラフトコポリマーに付加する工程とを含む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】0081

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0081】

本発明の組成物の成分の種々の修正、変更、追加または取替は、本発明の精神および範囲から逸脱せずに当業者に対して明らかであろう。本発明は、本発明に本明細書に記載された例証的实施形態によって限定されず、そうでなく以下の特許請求の範囲によって定義される。

なお、本発明の好ましい態様には以下のものが含まれる。

1. ポリマー主鎖および前記主鎖に結合されたマクロモノマー側鎖を有するグラフトコポリマーを含む、顔料分散剤としての使用に適する組成物であって、

(1) 前記ポリマー主鎖が重合されたエチレン系不飽和モノマーから本質的になり、

(2) 前記側鎖が単一の末端部で前記主鎖に結合されたマクロモノマーで、重合されたエチレン系不飽和モノマーから本質的になり、

前記グラフトコポリマーが前記主鎖、前記側鎖またはその両方のいずれかに顔料定着基としてウレタン/尿素基に結合されていることを特徴とする組成物。

2. 前記グラフトコポリマーが主として重合されたアクリルモノマーおよび/またはメタクリルモノマーから形成されることを特徴とする 1 に記載の組成物。

3. エチレン系不飽和ヒドロキシル官能性モノマーを前記主鎖、前記側鎖またはその両方のいずれかの中に共重合させ、その後、前記コポリマー中に作られたヒドロキシル基を少なくとも 2 個のイソシアネート基を有するポリイソシアネート化合物と反応させ、更に前

記ポリイソシアネート化合物とアンモニアまたは第一級アミン含有化合物もしくは第二級アミン含有化合物とを反応させることにより前記顔料定着基が形成されることを特徴とする 1 に記載の組成物。

4. 第一級もしくは第二級ヒドロキシルアルキルアクリレートまたはメタクリレートモノマーまたはそれらの混合物を前記主鎖、前記側鎖またはその両方のいずれかの中に共重合させ、その後、前記コポリマー中に作られたヒドロキシル基をジイソシアネートと反応させ、更に前記ジイソシアネートをアンモニアまたは第一級アミンもしくは第二級アミンと反応させることにより前記顔料定着基が形成されることを特徴とする 1 に記載の組成物。

5. 前記顔料定着基を形成するに用いられる第一級アミンおよび第二級アミンがアミン含有の脂肪族基、アミン含有の芳香族基およびアミン含有の複素環からなる群から選択されることを特徴とする 1 に記載の組成物。

6. 前記グラフトコポリマーがポリマー主鎖を約 10 ~ 90 重量%と、対応するマクロモノマー側鎖を約 90 ~ 10 重量%含むことを特徴とする 1 に記載の組成物。

7. 前記グラフトコポリマーが約 3,000 ~ 150,000 の重量平均分子量を有することを特徴とする 1 に記載の組成物。

8. 前記定着基は前記主鎖上に配置されることを特徴とする 1 に記載の組成物。

9. 前記定着基は前記側鎖上に配置されることを特徴とする 1 に記載の組成物。

10. 前記ウレタン/尿素定着基を形成するために用いられる前記ヒドロキシル官能性モノマーが前記グラフトポリマーの少なくとも約 1 重量%含まれることを特徴とする 3 に記載の組成物。

11. 前記グラフトコポリマーが前記ウレタン/尿素定着基を含む同じセグメント上に追加定着基として非環状または環状アミド基を更に含むことを特徴とする 1 に記載の組成物。

12. 前記追加定着基はビニルピロリジノンであることを特徴とする 11 に記載の組成物。

13. 前記グラフトコポリマーが主鎖またはマクロモノマーのいずれかまたは両方の上に未反応ヒドロキシル基を更に含むことを特徴とする 3 に記載の組成物。

14. 約 3,000 ~ 150,000 の重量平均分子量を有し、ポリマー主鎖を約 10 ~ 90 重量%と、対応する前記ポリマー主鎖に結合されたマクロモノマー側鎖を約 90 ~ 10 重量%含有するグラフトコポリマーを含む、顔料分散剤としての使用に適する組成物であって、

(1) 前記ポリマー主鎖が重合されたエチレン系不飽和モノマーから形成され、

(2) 前記側鎖が単一の末端部で前記主鎖に結合されたマクロモノマーで、重合されたエチレン系不飽和モノマーから形成され、約 1,000 ~ 30,000 の重量平均分子量を有し、

前記グラフトコポリマーが、前記主鎖、前記側鎖またはその両方の中に重合される官能性ヒドロキシル基を前記グラフトコポリマーの全重量を基準にして約 2 ~ 70 重量%含有する、重合されたエチレン系不飽和モノマーを含み、前記コポリマーの前記ヒドロキシル基が少なくとも 2 個のイソシアネート基を有する化合物と反応し、前記イソシアネート化合物が更にアンモニアまたは第一級アミンもしくは第二級アミンを有する化合物と反応して、ウレタン結合を通して結合された前記グラフトコポリマー上に少なくとも 1 個の尿素基を形成させることを特徴とする組成物。

15. 前記グラフトコポリマーが主として重合されたメタクリルモノマーおよび/またはアクリルモノマーから形成されることを特徴とする 14 に記載の組成物。

16. 前記グラフトコポリマーが前記主鎖またはマクロモノマーのいずれかまたは両方の上に未反応ヒドロキシル基を前記グラフトコポリマーの全重量を基準にして約 30 重量%まで更に含むことを特徴とする 15 に記載の組成物。

17. 前記グラフトコポリマーが前記ウレタン/尿素定着基を有する同じセグメント上に非環状または環状アミド基を前記グラフトコポリマーの全重量を基準にして 20 重量%まで更に含むことを特徴とする 16 に記載の組成物。

18．前記定着基が前記主鎖上に配置されることを特徴とする14に記載の組成物。

19．前記定着基が前記マクロモノマー側鎖上に配置されることを特徴とする14に記載の組成物。

20．1から14のいずれか一項に記載の組成物によって分散された有機溶媒中の顔料を含むことを特徴とする顔料分散液。

21．20に記載の顔料分散液を含有することを特徴とする溶媒ベースの塗料組成物。

22．顔料分散剤を製造する方法であって、

(a) コバルト連鎖移動剤の存在下でマクロモノマーを重合させ、前記マクロモノマーが1個の末端エチレン系不飽和基を含むようにする工程と、

(b) エチレン系不飽和モノマーを含むポリマー主鎖上に前記マクロモノマーをグラフトさせる工程と、

(c) 前記マクロモノマー、前記主鎖またはその両方の中に作られたヒドロキシル官能性基を触媒の存在下で、少なくとも2個のイソシアネート基を有するポリイソシアネート化合物と反応させ、ウレタン結合が前記グラフトコポリマーと前記ポリイソシアネートの間で形成されるようにし、前記ポリイソシアネート上の少なくとも1個のイソシアネート基が反応しないままであるようにし、その後、実質的にすべての残留未反応イソシアネート基をアンモニアまたは第一級アミン含有化合物もしくは第二級アミン含有化合物と反応させ、尿素官能基がその上に側基として形成されるようにすることによりウレタン/尿素基を前記グラフトコポリマーに付加する工程と

を含むことを特徴とする方法。

23．前記重合反応が有機溶媒中で行われることを特徴とする22に記載の方法。