

【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2部門第4区分

【発行日】平成17年9月22日(2005.9.22)

【公開番号】特開2004-122532(P2004-122532A)

【公開日】平成16年4月22日(2004.4.22)

【年通号数】公開・登録公報2004-016

【出願番号】特願2002-288691(P2002-288691)

【国際特許分類第7版】

B 4 1 M 5/00

B 4 1 J 2/01

【F I】

B 4 1 M 5/00 B

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Y

【手続補正書】

【提出日】平成17年4月6日(2005.4.6)

【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】

基材シートの少なくとも片面に、少なくとも一層のインク受容層を設けたインクジェット用記録シートにおいて、インク受容層が、有機ポリイソシアネートと、高分子量親水性ポリオール及び/又はポリアミンと、少なくとも1個の反応性基を有するポリシロキサン化合物と、少なくとも1個の反応性基と少なくとも1個の加水分解性シリル基とを同一分子内に有する化合物とを、反応させることによって得られる親水性セグメントとポリシロキサンセグメントと加水分解性シリル基とを有する親水性ポリウレタン系樹脂と微粒子アルミナとからなる組成物を用いて形成されていることを特徴とするインクジェット用記録シート。

【請求項2】

微粒子アルミナの含有量が、前記の親水性ポリウレタン系樹脂に対して5～95重量%である請求項1に記載のインクジェット用記録シート。

【請求項3】

微粒子アルミナは、前記の親水性ポリウレタン系樹脂を合成する際に、高分子量親水性ポリオール又はポリアミンの少なくとも一部として、高分子量親水性ポリオール又はポリアミンと微粒子アルミナとの混合物を用いることで前記の親水性ポリウレタン系樹脂中に含まれる請求項1に記載のインクジェット用記録シート。

【請求項4】

微粒子アルミナの平均粒径が1～300nmである請求項1に記載のインクジェット用記録シート。

【請求項5】

前記の親水性ポリウレタン系樹脂中の親水性セグメント及びポリシロキサンセグメントの含有量が、それぞれ30～80重量%及び0.1～10重量%である請求項1に記載のインクジェット用記録シート。

【請求項6】

基材シートの少なくとも片面に、少なくとも一層のインク受容層を設けたインクジェット用記録シートを製造する方法において、インク受容層を、有機ポリイソシアネートと、

高分子量親水性ポリオール及び／又はポリアミンと、少なくとも1個の反応性基を有するポリシロキサン化合物と、少なくとも1個の反応性基と少なくとも1個の加水分解性シリル基とを同一分子内に有する化合物とを、反応させることによって親水性セグメントとポリシロキサンセグメントと加水分解性シリル基とを有する親水性ポリウレタン系樹脂を合成する際に、高分子量親水性ポリオール／又はポリアミンの少なくとも一部として、高分子量親水性ポリオール／又はポリアミンと微粒子アルミナとの混合物を用いてなるアルミナ分散親水性ポリウレタン系樹脂組成物を用いて形成することを特徴とするインクジェット用記録シートの製造方法。

【請求項7】

前記の混合物は、高分子量親水性ポリオール／又はポリアミンとアルミナゾルとの混合物からアルミナゾルの分散媒を除去して得られるものである請求項6に記載のインクジェット用記録シートの製造方法。

【請求項8】

前記の混合物中の微粒子アルミナの含有量が、前記の親水性ポリウレタン系樹脂に対して5～95重量%となる量である請求項6に記載のインクジェット用記録シートの製造方法。

【請求項9】

微粒子アルミナの平均粒径が、1～300nmである請求項6に記載のインクジェット用記録シートの製造方法。

【請求項10】

前記の親水性ポリウレタン系樹脂中の親水性セグメント及びポリシロキサンセグメントの含有量が、それぞれ30～80重量%及び0.1～10重量%である請求項6に記載のインクジェット用記録シートの製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的は以下の本発明によって達成される。

即ち、本発明は、基材シートの少なくとも片面に、少なくとも一層のインク受容層を設けたインクジェット用記録シートにおいて、インク受容層が、有機ポリイソシアネートと、高分子量親水性ポリオール及び／又はポリアミンと、少なくとも1個の反応性基を有するポリシロキサン化合物と、少なくとも1個の反応性基と少なくとも1個の加水分解性シリル基とを同一分子内に有する化合物とを、反応させることによって得られる親水性セグメントとポリシロキサンセグメントと加水分解性シリル基とを有する親水性ポリウレタン系樹脂と微粒子アルミナとからなる組成物を用いて形成されていることを特徴とするインクジェット用記録シートである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

又、本発明は、基材シートの少なくとも片面に、少なくとも一層のインク受容層を設けたインクジェット用記録シートを製造する方法において、インク受容層を、有機ポリイソシアネートと、高分子量親水性ポリオール及び／又はポリアミンと、少なくとも1個の反応性基を有するポリシロキサン化合物と、少なくとも1個の反応性基と少なくとも1個の加水分解性シリル基とを同一分子内に有する化合物とを、反応させることによって親水性

セグメントとポリシロキサンセグメントと加水分解性シリル基とを有する親水性ポリウレタン系樹脂を合成する際に、高分子量親水性ポリオール／又はポリアミンの少なくとも一部として、高分子量親水性ポリオール／又はポリアミンと微粒子アルミナとの混合物を用いてなるアルミナ分散親水性ポリウレタン系樹脂組成物を用いて形成することを特徴とするインクジェット用記録シートの製造方法である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

本発明における親水性ポリウレタン系樹脂中の分子鎖末端及び／又は側鎖に存在する加水分解性シリル基の含有量は、該樹脂の分子量 1,000 当たり 0.001 ~ 10 個が好ましく、更に好ましくは 0.01 ~ 1 個である。

加水分解性シリル基の含有量が分子量 1,000 当たり 0.001 個未満では、本発明の所期の目的である耐水性、耐ブロッキング性といった特性の発現が不十分となり、一方、加水分解性シリル基の含有量が分子量 100 当たり 1 個を超えると該樹脂中の親水性部分が減少し、又、該樹脂の架橋構造によりインク受容層の耐水性が強くなり、吸水性能や印字画像の品位が劣るようになるので好ましくない。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

次にイソシアネート基を有するシランカップリング剤〔(C₂H₅O)₃Si(CH₂)₃NC O〕8部を加え、80 で8時間反応させ、イソシアネート基が消失していることを確認した後、固形分濃度を20%に調整し本発明のアルミナ分散親水性ポリウレタン樹脂組成物の溶液を得た。

この溶液は30 dPa・s (25)の粘度を有していた。ポリウレタン樹脂のGPCで測定し、標準ポリスチレン換算の重量平均分子量(以下の例も同様)は61,000であり、アルミナの含有量は16.6%、ポリウレタン樹脂中のポリシロキサンセグメントの含有量は2.5%、親水性セグメントの含有量は63.3%であった。

【手続補正 6】

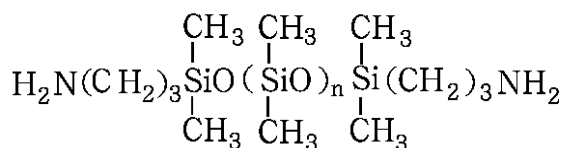
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】



前記の液状生成物(D)8部、トルエンジイソシアネート35部、参考例2のポリオール(B)150部、及び上記構造のポリジメチルシロキサンジアミン(分子量3,880)5部を200部のジメチルホルムアミド/メチルエチルケトン(1/1重量比)の混合溶剤中で、80、5時間反応させてイソシアネート末端ポリウレタン樹脂を得た。次に、内温を20 にして、50部のメチルエチルケトンに溶解した5部の1,4-ジアミノ

ブタンを徐々に滴下し、滴下終了後、同温度で1時間反応させた。更に、50部のメチルエチルケトンに溶解した11部の - アミノプロピルトリメトキシシランを徐々に滴下し、30 で1時間反応させ、イソシアネート基が消失していることを確認した後、固形分20%に調整し本発明のアルミナ分散親水性ポリウレタン - ポリウレア樹脂組成物の溶液を得た。

この溶液は41 dPa・s (25)の粘度を有していた。ポリウレタン - ポリウレア樹脂の重量平均分子量は55,000であり、アルミナの含有量は35.0%、該樹脂中のポリシロキサンセグメントの含有量は3.2%、親水性セグメントの含有量は53.9%であった。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

参考例6

(分子末端型加水分解性シリル基ノポリシロキサンセグメント含有ポリウレア樹脂の合成)

12部の水添MDI、ポリエチレンオキサジジン(ジェファーミンED;分子量2,000)5部、参考例3のポリアミン(C)145部及び参考例5で使用したポリジメチルシロキサンジアミン1部を200部のジメチルホルムアミド中で、30、4時間反応させてイソシアネート末端ポリウレア樹脂を得た。次に内温を20にして、50部のメチルエチルケトンに溶解した1部の1,4-ジアミノブタンを徐々に滴下し、滴下終了後、同温度で1時間反応させた。更に50部のメチルエチルケトンに溶解した3部の - アミノプロピルトリメトキシシランを徐々に滴下し、30 で1時間反応させイソシアネート基が消失していることを確認した後、固形分20%に調整し本発明のアルミナ分散親水性ポリウレア樹脂組成物の溶液を得た。

この溶液は19 dPa・s (25)の粘度を有していた。ポリウレア樹脂の重量平均分子量は36,000であり、アルミナの含有量は78.1%、該樹脂中のポリシロキサンセグメントの含有量は2.4%、親水性セグメントの含有量は53.4%であった。