

【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】 令和 5 年 3 月 22 日 (2023.3.22)

【公開番号】 特開 2020-172632 (P2020-172632A)

【公開日】 令和 2 年 10 月 22 日 (2020.10.22)

【年通号数】 公開・登録公報 2020-043

【出願番号】 特願 2020-46463 (P2020-46463)

【国際特許分類】

C 0 9 D 11/30 (2014.01)

10

【 F I 】

C 0 9 D 11/30

【手続補正書】

【提出日】 令和 5 年 3 月 13 日 (2023.3.13)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

非多孔質基材上にインクジェット印刷するための水性インク組成物であって、

5 ～ 40 重量%の官能化一次ラテックスであって、

芳香族官能基と、

前記非多孔質基材への接着を提供するための水素結合基と、

可撓性側鎖と、

前記官能化一次ラテックスの自己乳化を可能にするためのイオン性官能基と、を含む、官能化一次ラテックスと、

5 ～ 20 重量%の二次ラテックス結合剤と、

30

1 つ以上の共溶媒と、を含み、前記水性インク組成物が、25℃で10ミリパスカル秒 (mPa・s) 未満の粘度を含み、

前記非多孔質基材が、ポリオレフィン材料を含み、

前記水素結合基が、環状分子又は芳香族分子に結合された官能基を含む分子を含み、

前記分子が、尿素、アラントイン、チラミン、グルコース、アクリロイルグルコフラノース (MAGP)、N-「トリス (ヒドロキシメチル) メチル」アクリルアミド、アクリルアミドフェニルボロン酸、アミノエチルメタクリルアミド、アクリロイルモルホリン、又はアセトキシフェネチルアクリレートの中の少なくとも 1 つを含み、

前記イオン性官能基が、カルボン酸、スルホン酸、又はアンモニウムの中の少なくとも 1 つを含み、

40

前記芳香族官能基、前記水素結合基、前記可撓性側鎖、及び前記イオン性官能基が、ポリ (スチレン-*a* l t e-無水マレイン酸) に付加されている、水性インク組成物。

【請求項 2】

前記二次ラテックス結合剤が、ポリウレタン、ポリアミド、ポリエステル、ポリオキシエチレン、又はポリビニルアルコールの中の少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の水性インク組成物。

【請求項 3】

前記 1 つ以上の共溶媒が、プロピレングリコールを含む、請求項 1 に記載の水性インク組成物。

【請求項 4】

50

前記プロピレングリコールが、プロピレングリコールメチルエーテル、プロピレングリコールn-プロピルエーテル、又はジプロピレングリコールメチルエーテルのうちの少なくとも1つを含む、請求項3に記載の水性インク組成物。

【請求項5】

前記可撓性側鎖が、ブチル、ヘキシル、オクチル、又はデシルのうちの少なくとも1つの側鎖を有する分岐状アルキルを含む、請求項1に記載の水性インク組成物。

【請求項6】

非多孔質基材上にインクジェット印刷するための水性インク組成物を形成するための方法であって、

官能化一次ポリマーラテックスを調製することであって、前記官能化一次ポリマーラテックスが、芳香族官能基と、前記非多孔質基材への接着を提供するための水素結合基と、可撓性側鎖と、前記官能化一次ラテックスの自己乳化を可能にするためのイオン性官能基とを有する、調製することと、

前記官能化一次ポリマーラテックスを、二次ラテックス結合剤並びに1つ以上の共溶媒及び添加剤と混合して、25℃で10ミリパスカル秒(mPa・s)未満の粘度を有する水性インク組成物を形成することとを含み、

前記非多孔質基材が、ポリオレフィン材料を含み、

前記水素結合基が、環状分子又は芳香族分子に結合された官能基を含む分子を含み、

前記分子が、尿素、アラントイン、チラミン、グルコース、アクリロイルグルコフラノース(MAGP)、N-[トリス(ヒドロキシメチル)メチル]アクリルアミド、アクリルアミドフェニルボロン酸、アミノエチルメタクリルアミド、アクリロイルモルホリン、又はアセトキシフェネチルアクリレートの中の少なくとも1つを含み、

前記イオン性官能基が、カルボン酸、スルホン酸、又はアンモニウムのうちの少なくとも1つを含み、

前記芳香族官能基、前記水素結合基、前記可撓性側鎖、及び前記イオン性官能基が、ポリ(スチレン-a-lt-無水マレイン酸)に付加されており、

調製される前記官能化一次ポリマーラテックスが、5～40重量パーセントの前記水性インク組成物中の固形分を含み、

前記二次ラテックス結合剤が、5～20重量パーセントの前記水性インク組成物中の固形分を含む、方法。

【請求項7】

前記可撓性側鎖を有する前記官能化一次ポリマーラテックスを調製することが、ブチル、ヘキシル、オクチル、又はデシルのうちの少なくとも1つの側鎖を有する分岐状アルキルで、前記一次ポリマーラテックスを化学修飾することを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記二次ラテックス結合剤が、ポリウレタン、ポリアミド、ポリエステル、ポリオキシエチレン、又はポリビニルアルコールのうちの少なくとも1つを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項9】

前記1つ以上の共溶媒が、プロピレングリコールを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項10】

前記プロピレングリコールが、プロピレングリコールメチルエーテル、プロピレングリコールn-プロピルエーテル、又はジプロピレングリコールメチルエーテルのうちの少なくとも1つを含む、請求項9に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0065】

様々な上記で開示された及び他の特徴及び機能、又はこれらの代替物が、他の異なるシステム又は用途に組み合わせられ得ることが理解されるであろう。現在予想されていないか又は予測されていないそこでの様々な代替物、修正物、変形物、又は改善物は、以後に当業者によって行われてもよく、これらはまた、以下の特許請求の範囲によって包含されることが意図されている。

本発明のまた別の態様は、以下のとおりであってもよい。

〔1〕非多孔質基材上にインクジェット印刷するための水性インク組成物を形成するための方法であって、

芳香族官能基、水素結合基、可撓性側鎖、及びイオン性官能基を有する、一次ポリマーラテックスを調製することと、

前記一次ポリマーラテックスを、二次ラテックス結合剤並びに1つ以上の共溶媒及び添加剤と混合することと、を含む、方法。

〔2〕前記水素結合基を有する前記一次ポリマーラテックスを調製することが、

ヒドロキシル基、アミン基、又はアミド基のうちの1つ以上を含む分子で、前記一次ポリマーラテックスを化学修飾することを含む、前記〔1〕に記載の方法。

〔3〕前記分子が、環状分子又は芳香族分子に結合された官能基を含む、前記〔2〕に記載の方法。

〔4〕前記分子が、尿素、アラントイン、又はチラミンのうちの少なくとも1つを含む、前記〔3〕に記載の方法。

〔5〕前記可撓性側鎖を有する前記一次ポリマーラテックスを調製することが、

ブチル(butyle)、ヘキシル、オクチル、又はデシルのうちの少なくとも1つの側鎖を有する分岐状アルキルで、前記一次ポリマーラテックスを化学修飾することを含む、前記〔1〕に記載の方法。

〔6〕前記イオン性官能基を有する前記一次ポリマーラテックスを調製することが、

カルボン酸、スルホン酸、又はアンモニウムの中の少なくとも1つで、前記一次ポリマーラテックスを化学修飾することを含む、前記〔1〕に記載の方法。

〔7〕調製される前記一次ポリマーラテックスが、5～40重量パーセントの前記水性インク組成物中の固形分を含む、前記〔1〕に記載の方法。

〔8〕前記二次ラテックス結合剤が、5～20重量パーセントの前記水性インク組成物中の固形分を含む、前記〔1〕に記載の方法。

〔9〕前記一次ポリマーラテックスが、ポリスチレンのコポリマーを含む、前記〔1〕に記載の方法。

〔10〕前記二次ラテックス結合剤が、ポリウレタン、ポリアミド、ポリエステル、ポリオキシエチレン、又はポリビニルアルコールのうちの少なくとも1つを含む、前記〔1〕に記載の方法。

〔11〕前記1つ以上の共溶媒が、プロピレングリコールを含む、前記〔1〕に記載の方法。

〔12〕前記プロピレングリコールが、プロピレングリコールメチルエーテル、プロピレングリコールn-プロピルエーテル、又はジプロピレングリコールメチルエーテルのうちの少なくとも1つを含む、前記〔11〕に記載の方法。

〔13〕非多孔質基材上にインクジェット印刷するための水性インク組成物であって、

5～40重量%の官能化一次ラテックスであって、

芳香族官能基と、

水素結合基と、

可撓性側鎖と、

イオン性官能基と、を含む、官能化一次ラテックスと、

5～20重量%の二次ラテックス結合剤と、

1つ以上の共溶媒と、を含み、前記水性インク組成物が、25℃で10ミリパスカル秒

(mPa・s)未満の粘度を含む、水性インク組成物。

10

20

30

40

50

〔14〕前記官能化一次ラテックスが、100～300ナノメートル（nm）の粒径を有するアンモニアを有するポリスチレンの低毒性コポリマーを含む、前記〔13〕に記載の水性インク組成物。

〔15〕前記二次ラテックス結合剤が、ポリウレタン、ポリアミド、ポリエステル、ポリオキシエチレン、又はポリビニルアルコールのうちの少なくとも1つを含む、前記〔13〕に記載の水性インク組成物。

〔16〕前記1つ以上の共溶媒が、プロピレングリコールを含む、前記〔13〕に記載の水性インク組成物。

〔17〕前記プロピレングリコールが、プロピレングリコールメチルエーテル、プロピレングリコールn-プロピルエーテル、又はジプロピレングリコールメチルエーテルのうちの少なくとも1つを含む、前記〔16〕に記載の水性インク組成物。

〔18〕前記水素結合基が、環状分子又は芳香族分子に結合された官能基を含む分子を含む、前記〔13〕に記載の水性インク組成物。

〔19〕前記可撓性側鎖が、ブチル、ヘキシル、オクチル、又はデシルのうちの少なくとも1つの側鎖を有する分岐状アルキルを含む、前記〔13〕に記載の水性インク組成物。

〔20〕非多孔質基材上にインクジェット印刷するための水性インク組成物を形成するための方法であって、

50ミリリットル（mL）のアセトン中の10グラム（g）のポリスチレン-*alt*-無水マレイン酸（2,300の数平均分子量（Mn））の混合物を、3.9gの32ミリモル（mmol）のオクチルアミンと組み合わせることと、

前記混合物を室温で24時間攪拌することと、

ヒドロキシル及びアミド含有化合物をジメチルスルホキシド中に溶解させることと、

前記ジメチルスルホキシド中に溶解した前記ヒドロキシル及びアミド含有化合物を前記混合物に添加し、24時間攪拌して、官能化ポリマーを生成することと、

前記官能化ポリマーを攪拌しながら水中に添加することによって、ラテックスを調製することと、

官能化されるラテックスを、二次ラテックス、共溶媒、pH調整剤、少なくとも1つの界面活性剤、及び接着促進剤と組み合わせることによって、水性インク組成物を調製することと、を含む、方法。

10

20

30

40

50