【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27年4月9日(2015.4.9)

【公開番号】特開2013-133450(P2013-133450A)
【公開日】平成25年7月8日(2013.7.8)
【年通号数】公開・登録公報2013-036
【出願番号】特願2011-286212(P2011-286212)
【国際特許分類】
Ｃ０８Ｊ　3/05　(2006.01)
Ｇ０３Ｇ　9/087　(2006.01)
Ｂ０１Ｊ　13/00　(2006.01)
Ｂ０１Ｆ　3/08　(2006.01)
Ｇ０３Ｇ　9/08　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ０８Ｊ　3/05　ＣＦＤ
Ｇ０３Ｇ　9/08　３８１
Ｂ０１Ｊ　13/00　Ａ
Ｂ０１Ｆ　3/08　Ａ
Ｇ０３Ｇ　9/08　３１１

【手続補正書】
【提出日】平成27年2月17日(2015.2.17)
【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】
酸基を有する樹脂、及びアニオン性界面活性剤を混合して混合物を得る混合工程と、
該酸基を有する樹脂のガラス転移点以上の温度で、水系媒体、酸、下記式１で表される３級アミン、及び該混合物を撹拌し、樹脂乳化物を得る乳化工程と、
を有する樹脂微粒子の水系分散体の製造方法であって、
該乳化工程において、水相中における、該３級アミンと該酸とから生成するアミノカチオンの濃度が、臨界凝集濃度以下である
ことを特徴とする樹脂微粒子の水系分散体の製造方法。
$NR^1R^2R^3$　式１
［式１において、R^1、R^2、及びR^3は、それぞれ、ヒドロキシル基を有していてもよい炭素数１以上８以下の炭化水素基を表す。］
【請求項２】
酸基を有する樹脂、及び該酸基を有する樹脂が可溶な溶剤を混合して混合物を得る混合工程と、
水系媒体、酸、アニオン性界面活性剤、下記式１で表される３級アミン、及び該混合物を撹拌し、樹脂乳化物を得る乳化工程と、
を有する樹脂微粒子の水系分散体の製造方法であって、
該乳化工程において、水相中における、該３級アミンと該酸とから生成するアミノカチオンの濃度が、臨界凝集濃度以下である
ことを特徴とする樹脂微粒子の水系分散体の製造方法。
$NR^1R^2R^3$　式１

［式１において、Ｒ^{1}、Ｒ^{2}、及びＲ^{3}は、それぞれ、ヒドロキシル基を有していてもよい炭素数１以上８以下の炭化水素基を表す。］
【請求項３】
前記酸基を有する樹脂が、加水分解性樹脂である請求項１又は２に記載の樹脂微粒子の水系分散体の製造方法。
【請求項４】
前記乳化工程で、塩基性物質を添加する請求項３に記載の樹脂微粒子の水系分散体の製造方法。
【請求項５】
前記酸基を有する樹脂が、ポリエステル樹脂である請求項１～４のいずれか１項に記載の樹脂微粒子の水系分散体の製造方法。
【請求項６】
前記酸基を有する樹脂の酸価が、１ｍｇＫＯＨ／ｇ以上３０ｍｇＫＯＨ／ｇ以下である請求項１～５のいずれか１項に記載の樹脂微粒子の水系分散体の製造方法。
【請求項７】
前記３級アミンのＳＰ値が、１７以上２８以下である請求項１～６のいずれか１項に記載の樹脂微粒子の水系分散体の製造方法。
【請求項８】
前記３級アミンが、２－（ジメチルアミノ）エタノール、２－ジエチルアミノエタノール、２－（ジブチルアミノ）エタノール、Ｎ－エチルジエタノールアミン、トリエタノールアミン、トリエチルアミン、トリプロピルアミン、トリアミルアミン、トリヘキシルアミン、トリ－ｎ－オクチルアミンからなる群から選択される１種以上の３級アミンである請求項１～７のいずれか１項に記載の樹脂微粒子の水系分散体の製造方法。
【請求項９】
前記酸が、塩酸である請求項１～８のいずれか１項に記載の樹脂微粒子の水系分散体の製造方法。
【請求項１０】
請求項１～９のいずれか１項に記載の樹脂微粒子の水系分散体の製造方法で樹脂微粒子の水系分散体を製造する工程と、
該樹脂微粒子と着色剤とを混合し、該樹脂微粒子及び該着色剤を水系媒体中で凝集させて凝集体を形成する凝集工程と、
前記凝集体を加熱し、融合させる融合工程と、
を有するトナーの製造方法。
【請求項１１】
請求項１～９のいずれか１項に記載の樹脂微粒子の水系分散体の製造方法で樹脂微粒子の水系分散体を製造する工程と、
樹脂、及び着色剤を含有するコア粒子の表面に、該樹脂微粒子の水系分散体中の該樹脂微粒子を付着させる付着工程と、
を有するトナーの製造方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
本発明は、
酸基を有する樹脂、及びアニオン性界面活性剤を混合して混合物を得る混合工程と、
該酸基を有する樹脂のガラス転移点以上の温度で、水系媒体、酸、下記式１で表される３級アミン及び該混合物を撹拌し、樹脂乳化物を得る乳化工程と、
を有する樹脂微粒子の水系分散体の製造方法であって、

該乳化工程において、水相中における、該３級アミンと該酸とから生成するアミノカチオンの濃度が、臨界凝集濃度以下である
ことを特徴とする樹脂微粒子の水系分散体の製造方法である。
$NR^1R^2R^3$ 式１
［式１において、R^1、R^2、及びR^3は、それぞれ、ヒドロキシル基を有していてもよい炭素数１以上８以下の炭化水素基を表す。］
また、本発明は、
酸基を有する樹脂、及び該酸基を有する樹脂が可溶な溶剤を混合して混合物を得る混合工程と、
水系媒体、酸、アニオン性界面活性剤、下記式１で表される３級アミン、及び該混合物を撹拌し、樹脂乳化物を得る乳化工程と、
を有する樹脂微粒子の水系分散体の製造方法であって、
該乳化工程において、水相中における、該３級アミンと該酸とから生成するアミノカチオンの濃度が、臨界凝集濃度以下である
ことを特徴とする樹脂微粒子の水系分散体の製造方法である。
$NR^1R^2R^3$ 式１
［式１において、R^1、R^2、及びR^3は、それぞれ、ヒドロキシル基を有していてもよい炭素数１以上８以下の炭化水素基を表す。］
また、本発明は、
上記樹脂微粒子の水系分散体の製造方法で樹脂微粒子の水系分散体を製造する工程と、
該樹脂微粒子と着色剤とを混合し、該樹脂微粒子及び該着色剤を水系媒体中で凝集させて凝集体を形成する凝集工程と、
前記凝集体を加熱し、融合させる融合工程と、
を有するトナーの製造方法である。
また、本発明は、
上記樹脂微粒子の水系分散体の製造方法で樹脂微粒子の水系分散体を製造する工程と、
樹脂、及び着色剤を含有するコア粒子の表面に、該樹脂微粒子の水系分散体中の該樹脂微粒子を付着させる付着工程と、
を有するトナーの製造方法である。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１９】
本発明に用いられる酸基を有する樹脂は、酸価が１ｍｇＫＯＨ／ｇ以上３０ｍｇＫＯＨ／ｇ以下であることが好ましい。樹脂の酸価が１以上であれば、トナーとした際に帯電性が高く、飛散やかぶりが抑制される。また、酸価が３０以下であれば、樹脂の吸湿が抑制され、温度の異なる環境下においても、トナー特性が変動しにくい。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３２】
本発明における３級アミンと酸の量は、水相中のアミノカチオンの濃度が臨界凝集濃度以下となればよいが、３級アミンと酸のいずれかの量が多いと、例えば樹脂ポリエステルを使用した場合、水相のｐＨが、塩基性または酸性に偏る場合があり、樹脂の加水分解を促進してしまう。このことから、３級アミンと酸は、等モル量添加することが好ましい。
本発明における乳化工程では、水系媒体、酸、下記式１で表される３級アミン及び混合

物の撹拌が行われる。

$NR^1R^2R^3$ 式１

［式１において、R^1、R^2、及びR^3は、それぞれ、ヒドロキシル基を有していてもよい炭素数１以上８以下の炭化水素基を表す。］

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３３】

式１におけるR^1、R^2、R^3は、それぞれ、炭素数１以上８以下の炭化水素基、もしくはヒドロキシル基を有する炭素数１以上３以下の炭化水素基であることが好ましい。また、式１におけるR^1、R^2、R^3は、それぞれ、炭素数１以上８以下の炭化水素基、もしくはヒドロキシル基を有する炭素数２の炭化水素基であることがより好ましい。３級アミンとしては、具体的には、以下の化合物が挙げられる。２－（ジメチルアミノ）エタノール、２－ジエチルアミノエタノール、２－（ジブチルアミノ）エタノール、Ｎ－エチルジエタノールアミン、トリエタノールアミン、トリエチルアミン、トリプロピルアミン、トリアミルアミン、トリヘキシルアミン、トリ－ｎ－オクチルアミン、トリドデシルアミン。これらの３級アミンの中でも、樹脂微粒子の水系分散体の保存安定性の観点から、２－（ジメチルアミノ）エタノール、２－ジエチルアミノエタノール、２－（ジブチルアミノ）エタノール、Ｎ－エチルジエタノールアミンからなる群から選択される１以上の３級アミンを用いることが特に好ましい。

【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３４】

３級アミンは、ＳＰ値が１７以上２８以下であることが好ましく、１９以上２５以下であることがより好ましい。３級アミンのＳＰ値が前記範囲内であることによって、樹脂微粒子の水系分散体の保存安定性が良好となる。

【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５２】

＜トナーの製造方法＞

本発明で得られた樹脂微粒子の水系分散体は、凝集法等のトナーの製造に用いることが可能である。凝集法によってトナーを製造する場合、上記樹脂微粒子の水系分散体と着色剤とを混合し、樹脂微粒子及び着色剤を水系媒体中で凝集させて凝集体を形成する凝集工程、前記凝集体を加熱し、融合させる融合工程を経て、トナーを得る。以下、トナーの製造方法について詳細に説明するが、本発明におけるトナーの製造方法は下記方法に限定されるものではない。

【手続補正８】
【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】

融合工程とは、上記凝集体を、第一の樹脂のガラス転移点（Ｔｇ）以上に加熱し、融合させることで、凝集体表面を平滑化させたトナー粒子（コア粒子）を得る工程である。本工程により、上記凝集体の表面積が減少し、良好な形状のトナー粒子を得ることが可能になる。また、後述の付着工程にてシェル粒子を付着させる場合、シェル粒子が効率的にコア粒子に付着する。一次融合工程に入る前に、トナー粒子間の融着を防ぐため、キレート剤、ｐＨ調整剤、界面活性剤等を適宜投入することができる。

【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７０】

二次融合工程とは、付着工程により得られたシェル付着体を、酸基を有する樹脂（第一の樹脂）のガラス転移点（Ｔｇ）以上に加熱し、融合させることで、粒子表面を平滑化する工程である。二次融合工程により、コア樹脂とシェル樹脂が十分に固着され、後述の洗浄やろ過等の操作で、シェルがコア粒子から脱離することを抑制する。二次融合工程に入る前に、トナー粒子間の融着を防ぐため、キレート剤、ｐＨ調整剤、界面活性剤等を適宜投入することができる。