

【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 6 部門第 2 区分

【発行日】令和 5 年 3 月 20 日(2023.3.20)

【公開番号】特開 2020-166247(P2020-166247A)

【公開日】令和 2 年 10 月 8 日(2020.10.8)

【年通号数】公開・登録公報 2020-041

【出願番号】特願 2020-40688(P2020-40688)

【国際特許分類】

G 0 3 G 9/097(2006.01)
C 0 8 L 33/04(2006.01)
C 0 8 K 5/42(2006.01)
C 0 8 K 5/5419(2006.01)
C 0 8 K 5/19(2006.01)
C 0 8 K 5/09(2006.01)
C 0 8 K 5/51(2006.01)
C 0 8 K 5/41(2006.01)
C 0 8 K 3/013(2018.01)
C 0 8 F 220/16(2006.01)
G 0 3 G 9/08(2006.01)
G 0 3 G 9/093(2006.01)

10

20

【F I】

G 0 3 G 9/097 3 7 2
C 0 8 L 33/04
C 0 8 K 5/42
C 0 8 K 5/5419
C 0 8 K 5/19
C 0 8 K 5/09
C 0 8 K 5/51
C 0 8 K 5/41
C 0 8 K 3/013
C 0 8 F 220/16
G 0 3 G 9/097 3 6 5
G 0 3 G 9/097 3 7 4
G 0 3 G 9/097 3 7 5
G 0 3 G 9/08 3 8 1
G 0 3 G 9/093

30

【手続補正書】

【提出日】令和 5 年 3 月 10 日(2023.3.10)

40

【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】

ポリマー組成物であって、

コポリマーであって、

約 3 ～ 約 8 の高炭素対酸素比を有する第 1 のモノマーと、

50

2 つ以上のビニル基を含む第 2 のモノマーであって、前記コポリマーの重量に基づいて約 8 重量 % 超 ~ 約 40 重量 % の量で前記コポリマー中に存在する、第 2 のモノマーと、

所望により、アミンを含む第 3 のモノマーであって、存在する場合、前記コポリマーの重量に基づいて約 0.1 重量 % ~ 約 1.5 重量 % の量で存在する、第 3 のモノマーと、

界面活性剤であって、約 30 mN / m 未満の臨界ミセル濃度における最小表面張力を有し、非ラウリル硫酸ナトリウム界面活性剤である、界面活性剤と、を含む、コポリマーを含み、

前記コポリマーにナー添加剤が、約 20 ナノメートル ~ 約 50 ナノメートル未満の体積平均粒径を有する、ポリマー組成物。

10

【請求項 2】

前記界面活性剤は、臨界ミセル濃度における最小表面張力を有し、

ラウリル硫酸ナトリウムは、その臨界ミセル濃度における最小表面張力を有し、

前記界面活性剤の前記臨界ミセル濃度における最小表面張力は、ラウリル硫酸ナトリウムの前記臨界ミセル濃度における最小表面張力より低い、請求項 1 に記載のポリマー組成物。

【請求項 3】

前記界面活性剤が、約 15 ~ 約 25 mN / m の臨界ミセル濃度における最小表面張力を有する、請求項 1 に記載のポリマー組成物。

【請求項 4】

前記界面活性剤がドデシルベンゼンスルホン酸である、請求項 1 に記載のポリマー組成物。

20

【請求項 5】

前記界面活性剤が、 $((CH_3)_3SiO_2)_2Si - (CH_3)(CH_2)_3(OCH_2CH_2)_nOH$ (n が約 4 ~ 約 12)、オキシエチル化アルコール、ジメチルジドデシルアンモニウムブロミド、ペルフルオロカルボン酸及びこの塩、ペルフルオロアルカンスルホン酸塩、イソステアリル硫酸塩、 $(CH_3)_3CCH_2CH(CH_3)CH_2PO_4Na$ 、ジオクチルアンモニウムスルホサクシネート、ジオクチルトリエチルアミンスルホサクシネート、ジオクチルトリメチルアミンスルホサクシネート、ジオクチルテトラプロピルアンモニウムスルホサクシネート、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 1 に記載のポリマー組成物。

30

【請求項 6】

前記ポリマー組成物が、前記コポリマーのラテックス粒子と、前記界面活性剤と、を含む、請求項 1 に記載のポリマー組成物。

【請求項 7】

前記臨界ミセル濃度に達することができない場合、前記界面活性剤が、約 15 ~ 約 30 mN / m 未満の最小表面張力を有する、請求項 1 に記載のポリマー組成物。

【請求項 8】

前記ポリマー組成物が、前記コポリマーのラテックス粒子と、前記界面活性剤と、水と、を含む、ラテックスを含み、

前記コポリマーは、モノマーを含み、

前記ラテックスは、反応開始剤を更に含み、

前記界面活性剤は、前記モノマー、前記水、前記反応開始剤、及び前記界面活性剤を含む前記ラテックス中の全ての成分の重量に基づいて、約 0.3 ~ 約 2 重量 % の量で存在する、請求項 1 に記載のポリマー組成物。

40

【請求項 9】

前記第 1 のモノマーが、シクロヘキシルメタクリレート、シクロプロピルアクリレート、シクロブチルアクリレート、シクロペンチルアクリレート、シクロヘキシルアクリレート、シクロプロピルメタクリレート、シクロブチルメタクリレート、シクロペンチルメタクリレート、イソボルニルメタクリレート、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される脂肪族シクロアクリレートを含む、請求項 1 に記載のポリマー組成物。

50

【請求項 10】

前記第 1 のモノマーが、シクロヘキシルメタクリレートである、請求項 1 に記載のポリマー組成物。

【請求項 11】

前記第 2 のモノマーが、ジビニルベンゼンである、請求項 1 に記載のポリマー組成物。

【請求項 12】

前記第 3 のモノマーが、ジメチルアミノエチルメタクリレート、ジエチルアミノエチルメタクリレート、ジプロピルアミノエチルメタクリレート、ジイソプロピルアミノエチルメタクリレート、ジブチルアミノエチルメタクリレート、およびこれらの組み合わせからなる群のメンバーを含む、請求項 1 に記載のポリマー組成物。

10

【請求項 13】

前記第 3 のモノマーが、ジメチルアミノエチルメタクリレートである、請求項 1 に記載のポリマー組成物。

【請求項 14】

前記第 1 のモノマーが、シクロヘキシルメタクリレートであり、前記第 2 のモノマーが、ジビニルベンゼンであり、前記第 3 のモノマーが、ジメチルアミノエチルメタクリレートであり、前記界面活性剤が、ドデシルベンゼンスルホン酸である、請求項 1 に記載のポリマー組成物。

【請求項 15】

トナーであって、
少なくとも 1 種の樹脂を、任意の着色剤及び任意のワックスと組み合わせて含む、トナー粒子と、

20

前記トナー粒子の外部表面の少なくとも一部分上のコポリマーコートナー表面添加剤であって、

約 3 ～ 約 8 の高炭素対酸素比を有する第 1 のモノマーと、
2 つ以上のビニル基を含む第 2 のモノマーであって、前記コポリマーの重量に基づいて約 8 重量%超～約 40 重量%の量で前記コポリマー中に存在する、第 2 のモノマーと、

所望により、アミンを含む第 3 のモノマーであって、存在する場合、前記コポリマーの重量に基づいて約 0.1 重量%～約 1.5 重量%の量で存在する、第 3 のモノマーと、

界面活性剤であって、約 30 mN/m 未満の臨界ミセル濃度における最小表面張力を有する、界面活性剤と、を含む、コポリマーコートナー表面添加剤と、を含み、

30

前記コポリマーコートナー添加剤が、約 20 ナノメートル～50 ナノメートル未満の体積平均粒径を有する、トナー。

【請求項 16】

前記界面活性剤は、約 15 ～ 約 25 mN/m の臨界ミセル濃度における最小表面張力を有するか、又は、

前記臨界ミセル濃度に達することができない場合、前記界面活性剤は、約 15 ～ 約 30 mN/m 未満の最小表面張力を有する、請求項 15 に記載のトナー。

【請求項 17】

前記界面活性剤がドデシルベンゼンスルホン酸である、請求項 15 に記載のトナー。

40

【請求項 18】

前記界面活性剤が、 $((CH_3)_3SiO_2)_2Si - (CH_3)(CH_2)_3(OCH_2CH_2)_nOH$ (n が約 4 ～ 約 12)、オキシエチル化アルコール、ジメチルジドデシル・アンモニウムブロミド、ペルフルオロカルボン酸及びこの塩、ペルフルオロアルカンスルホン酸塩、イソステアリル硫酸塩、 $(CH_3)_3CCH_2CH(CH_3)CH_2PO_4Na$ 、ジオクチルアンモニウムスルホサクシネート、ジオクチルトリエチルアミンスルホサクシネート、ジオクチルトリメチルアミンスルホサクシネート、ジオクチルテトラプロピルアンモニウムスルホサクシネート、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 15 に記載のトナー。

【請求項 19】

50

前記トナーは、チタニア表面添加剤を含まないか、又は、

前記トナーは、前記トナー成分の総重量に基づいて、約 1 重量 % 未満の量でチタニア表面添加剤を含有する、請求項 1 5 に記載のトナー。

【請求項 2 0】

前記トナーは、少なくとも 1 種の疎水性シリカ表面添加剤を含有し、かつ、前記トナーは、チタニア表面添加剤を含まないか、又は、

前記トナーは、少なくとも 1 種の疎水性シリカ表面添加剤を含有し、かつ、前記トナーは、前記トナー成分の総重量に基づいて、約 1 重量 % 未満の量でチタニア表面添加剤を含有する、請求項 1 5 に記載のトナー。

【請求項 2 1】

前記トナーは、少なくとも 1 種の疎水性シリカ表面添加剤及びゾル - ゲルシリカ表面添加剤を更に含有する、請求項 1 5 に記載のトナー。

【請求項 2 2】

前記トナーが、直径が約 7 0 ナノメートル ~ 約 2 5 0 ナノメートルの体積平均粒径 (d 5 0) を有する有機架橋表面添加剤を含む第 2 のコポリマートナー表面添加剤を更に含有する、請求項 1 5 に記載のトナー。

【請求項 2 3】

前記コポリマートナー表面添加剤が、ベースのトナー粒子 1 0 0 重量部に基づいて、約 0 . 1 重量 % ~ 約 2 重量 % の量で存在する、請求項 1 5 に記載のトナー。

【請求項 2 4】

前記コポリマートナー表面添加剤は、約 2 0 ナノメートル ~ 5 0 ナノメートル未満の体積平均粒径を有し、

前記コポリマートナー表面添加剤は、ベースのトナー粒子 1 0 0 重量部に基づいて、約 0 . 1 重量 % ~ 約 2 重量 % の量で存在する、請求項 1 5 に記載のトナー。

【請求項 2 5】

トナープロセスであって、

少なくとも 1 種の樹脂と、任意のワックスと、任意の着色剤と、任意の凝集剤と、を接触させることと、

加熱して凝集トナー粒子を形成することと、

所望により、前記凝集トナー粒子にシェル樹脂を添加し、更に高温に加熱して前記粒子を合着させることと、

表面添加剤を添加することであって、前記表面添加剤が、約 3 ~ 約 8 の高炭素対酸素比を有する第 1 のモノマーと、2 つ以上のビニル基を含む第 2 のモノマーであって、前記コポリマーの重量に基づいて約 8 重量 % 超 ~ 約 4 0 重量 % の量で前記コポリマー中に存在する、第 2 のモノマーと、所望により、アミンを含む第 3 のモノマーであって、存在する場合、前記コポリマーの重量に基づいて約 0 . 1 重量 % ~ 約 1 . 5 重量 % の量で存在する、第 3 のモノマーと、界面活性剤であって、約 3 0 m N / m 未満の臨界ミセル濃度における最小表面張力を有する、界面活性剤と、を含み、

前記コポリマートナー表面添加剤が、約 2 0 ナノメートル ~ 5 0 ナノメートル未満の体積平均粒径を有する、ことと、

所望により、前記トナー粒子を回収することと、を含む、トナープロセス。

【請求項 2 6】

前記コポリマー表面添加剤の界面活性剤がドデシルベンゼンスルホン酸である、請求項 2 5 に記載のトナープロセス。

10

20

30

40

50