

【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31年2月21日 (2019.2.21)

【公開番号】特開2015-101724(P2015-101724A)
 【公開日】平成27年6月4日 (2015.6.4)
 【年通号数】公開・登録公報2015-036
 【出願番号】特願2014-227561(P2014-227561)
 【国際特許分類】

C 0 8 F 8/00 (2006.01)

C 0 8 F 8/40 (2006.01)

C 0 8 F 220/06 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 F 8/00

C 0 8 F 8/40

C 0 8 F 220/06

【誤訳訂正書】

【提出日】平成31年1月4日 (2019.1.4)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項 1

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項 1】

アクリル酸及びメタクリル酸並びに / 又はそれらの塩のリンの酸基含有テロマー化コポリマーを含むコポリマー組成物であって、該コポリマーは最大 20,000 の重量平均分子量 (Mw) を有し、また、平均で (i) 19 から 74 重量 % のメタクリル酸、無水物、又はその塩の共重合残基と、(ii) ハイボホスファイト、ホスファイト、アルキルホスフィネート、アルキルホスフォネート、ジアルキルホスフィネート及びそれらの組合せから選択される 1 から 20 重量 % のリンの酸基と、(iii) 0 から 20 重量 % の第 3 のビニルモノマーの共重合残基と、(iv) 25 から 80 重量 % のアクリル酸、無水物、又はその塩の共重合残基と、を有し、全モノマー及びリンの酸基生成性反応物の重量 % は、前記テロマー化コポリマーの作製に使用する反応物の総重量に基づくものであり、前記テロマー化コポリマーは、プロペンの少なくとも 1 つの共重合残基 (- CH₂ - CH (CH₃) -) を含む、コポリマー組成物。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項 3】

前記テロマー化コポリマーは、平均で (iv) 40 から 62 重量 % のアクリル酸、無水物、又はその塩の共重合残基を有し、全モノマー及びリンの酸基生成性反応物の重量 % は、前記テロマー化コポリマーの作製に使用する反応物の総重量に基づく、請求項 1 に記載のコポリマー組成物。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項 6

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項 6】

前記テロマー化コポリマーは、前記テロマー化コポリマーの作製に使用するモノマーの総重量に基づく、75重量%から100重量%の、アクリル酸・メタクリル酸、それらの無水物、それらの塩の全共重合残基及びプロペン(- CH₂ - CH(CH₃) -)を含む、請求項 1 に記載のコポリマー組成物。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項 8

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項 8】

請求項 1 から 6 のいずれか一項のテロマー化コポリマー組成物を作製する方法であって、水性媒体中で (i) 19 から 74 重量%のメタクリル酸又はその塩と、(i i) + 1 酸化状態の少なくとも 1 つのリン原子を有する、1 から 20 重量%のリンの酸基含有反応物であって、前記リンの酸基は、次亜リン酸ナトリウム、次亜リン酸及びその塩、ホスフィン酸及びその塩、フェニルホスフィン酸、アルキルホスフィネート、アルキルホスフォネート、ジアルキルホスフィネート及びそれらの組合せから選択される、リンの酸基含有反応物と、(i i i) 0 から 20 重量%の第 3 のビニルモノマーと、(i v) 25 から 80 重量%のアクリル酸又はその塩と、を共重合化するステップであって、全モノマー及びリンの酸基反応物の重量%は、前記テロマー化コポリマーの作製に使用する反応物の総重量に基づく、共重合化するステップと、前記テロマー化コポリマーを 175 から 230 に及ぶ温度まで気体を排出させるのに十分な時間の間熱処理し、それにより前記テロマー化コポリマーの脱カルボキシル化を促進するステップと、を含む方法。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0007

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0007】

1. 本発明は、アクリル酸及びメタクリル酸並びに / 又はそれらの塩のリンの酸基含有テロマー化コポリマーを含むコポリマー組成物であって、該コポリマーは最大 20, 000、好ましくは 1, 000 から 16, 000 又はより好ましくは 2, 000 以上の重量平均分子量 (Mw) を有し、また、平均で (i) 19 から 74 重量%、若しくは好ましくは 25 から 59 重量%のメタクリル酸、無水物又はその塩の共重合残基と、(i i) ハイポホスファイト、ホスファイト、アルキルホスフィネート、アルキルホスフォネート、ジアルキルホスフィネート及びそれらの組合せから選択される、合計で 1 から 20 重量%、若しくは好ましくは 4 から 15 重量%のリンの酸基と、(i i i) 0 から 20 重量%、若しくは好ましくは 0 から 10 重量%の第 3 のビニルモノマー共重合残基と、(i v) 15 から 80 重量%、若しくは好ましくは 25 から 80 重量%、若しくはより好ましくは 40 から 62 重量%のアクリル酸、無水物又はその塩の共重合残基と、を有し、全モノマー及びリンの酸基生成性反応物の重量%は、テロマー化コポリマーの作製に使用する反応物の総重量に基づくものであり、テロマー化コポリマーは、プロペンの少なくとも 1 つの共重合残基(- CH₂ - CH(CH₃) -)を含む、コポリマー組成物を提供する。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0010

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0010】

4. 本発明の項目 1、2 又は 3 のいずれか一項によれば、上記テロマー化コポリマーは、テロマー化コポリマーを作製するのに使用するモノマーの総重量に基づく、75 重量%から 100 重量%、又は好ましくは少なくとも 80 重量%の アクリル酸・メタクリル酸、それらの無水物、それらの塩の共重合残基及びプロペン (- CH₂ - CH (CH₃) -) を含む。

【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0012

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0012】

6. 別の態様では、本発明は、上記本発明の項目 1、2、3、4 又は 5 のいずれか一項のテロマー化コポリマーを作製する方法を含み、この方法は、水性媒体中で (i) 19 から 74 重量%、若しくは好ましくは 25 から 59 重量%のメタクリル酸又はその塩と、(i i) + 1 酸化状態の少なくとも 1 つのリン原子を有する、1 から 20 重量%、若しくは好ましくは 4 から 15 重量%のリンの 酸基含有反応物 であって、該リンの酸基は、次亜リン酸ナトリウム、次亜リン酸及びその塩、ホスフィン酸及びその塩、例えばフェニルホスフィン酸、アルキルホスフィネート、アルキルホスフォネート、ジアルキルホスフィネート及びそれらの組合せ等から選択される、リンの 酸基含有反応物 と、(i i i) 0 から 20 重量%、若しくは好ましくは 0 から 10 重量%の第 3 のビニルモノマーと、(i v) 15 から 80 重量%、若しくは好ましくは 25 から 80 重量%、若しくはより好ましくは 40 から 62 重量%の アクリル酸又はその塩 と、を共重合化するステップであって、全モノマー及びリンの 酸基含有反応物 の重量%は、テロマー化コポリマーの作製に使用する反応物の総重量に基づく、共重合化するステップと、及びテロマー化コポリマーを 175 から 230 、又は好ましくは 180 から 220 に及ぶ温度まで気体を排出させるのに十分な時間の間熱処理し、それによりテロマー化コポリマーを脱カルボキシル化するステップと、を含む。

【誤訳訂正 8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0019

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0019】

本明細書で使用する用語「テロマー化コポリマーの作製に使用するモノマーの全重量に基づく」は、添加するモノマー、例えばテロマー化コポリマーの作製に使用するビニル又はアクリルモノマー等の全重量を指すが、テロマー化コポリマーの作製に使用する連鎖移動剤又はテロマー化する任意のリンの 酸基含有反応物 は指さない。

【誤訳訂正 9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0020

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0020】

本明細書で使用する用語「テロマー化コポリマーの作製に使用する反応物の全重量に基づく」は、添加するモノマー、例えばテロマー化コポリマーの作製に使用するビニル又はアクリルモノマー等の全重量を指し、同様にテロマー化コポリマーの作製に使用する、テロマー化するリンの 酸基含有反応物 も指す。

【誤訳訂正 10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0024

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0024】

本明細書で使用する用語「リンの酸基含有反応物」は、+1酸化状態のリン原子を有するリンの酸基、例えば次亜リン酸又はその塩等を有するあらゆる反応物を意味する。

【誤訳訂正11】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0025

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0025】

本明細書で使用する用語「リンの酸基含有テロマー化コポリマー」は、+1酸化状態又は+3酸化状態のリン原子を有するリンの酸基、例えばアルキル若しくはジアルキルホスフィネート(+1)又はアルキルホスフォネート(+3)等を有するコポリマーを意味し、リンの酸基には、例えばF i a r m a n等への米国特許第5,294,686号で定義されるものを含む。

【誤訳訂正12】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0031

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0031】

本発明者等は、プロペンの共重合残基又はプロパン($-CH_2-CH(CH_3)-$)を有するリンの酸基含有アクリル酸・メタクリル酸テロマー化コポリマーを発見した。本発明のテロマー化コポリマーは、安価に、アクリル酸のようなビニルモノマーとプロペンのオレフィンとを共重合する必要なしに作製される。具体的には、本発明者等は、低価格な熱的方法により調製したプロペン($-CH_2-CH(CH_3)-$)残基含有・リンの酸基含有(メタ)アクリル酸コポリマーを提供する。したがって、本発明者等は、驚くべきことに、二酸化炭素ガスを解放するようにテロマー化コポリマーを熱処理することによって、オレフィン基をアクリルポリマーに単純で安価に組み入れるという目標を達成した。具体的には、せん断下、例えば押出等の溶解処理によって、又は薄膜の形態のテロマー化コポリマーでアクリル酸・メタクリル酸のリンの酸基含有コポリマーを熱処理することで、(メタ)アクリル酸の共重合残基中のカルボン酸基又は塩基をそれらの対応するプロパン基($-CH_2-CH(CH_3)-$)に変換して、テロマー化コポリマーを形成する。得られた本発明のテロマー化コポリマーは、公知のアクリル酸含有ポリマーよりもはるかに熱安定性があり、炭化水素と水性組成物とを適合可能又は混合可能にする分散剤として働く。本発明のテロマー化コポリマーは、水にほとんど結合せず、したがって限定的な腐食性及び改良されたポリマー取扱い特性を呈する。このようにして、本発明のテロマー化コポリマーは、熱安定度の増大をもたらし、これによりテロマー化コポリマーの安全な保管及び加工を可能にする。

【誤訳訂正13】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0032

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0032】

本発明のテロマー化コポリマーは、広い温度範囲にわたって熱安定性がある。このポリ(アクリル酸)又はポリ(メタクリル酸)類似体とは異なり、アクリル酸及びメタクリル酸並びに/又はそれらの塩のリンの酸基含有コポリマーは、ポリマーの分子量が減少する

ことなく熱により生成できる。

【誤訳訂正 1 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 4

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 4】

本発明のテロマー化コポリマーは、炭素原子に結合し、 $31 - P$ NMRによって決定される、 $+1$ 又は $+3$ 酸化状態の少なくとも1つのリン原子を平均してポリマー中に有し、その組成物中に遊離次亜リン酸、又は次亜リン酸ナトリウム($NaHP$)等の次亜リン酸の塩を含有できる。リンの酸基テロマー化コポリマーは、リンの酸基として、 P^{+3} 及び P^{+1} の結合形態を含む任意の群、例えばハイポホスファイト基、モノアルキルホスフォネート、アルキル又はジアルキルホスフィネート及びそれらの塩等から選択されるものを含有する。ポリマー中の少なくとも1つのリン原子は、末端基又はペンダント基としてコポリマーの炭素原子に結合する。リン原子は、ビニルポリマー骨格の置換基又は遊離ホスファイトを有する末端基、例えばモノアルキルホスフィネート(P^{+1})又はモノアルキルホスフォネート(P^{+3})等として出現できる。ポリマー骨格中の少なくとも1つのリン原子は、ビニルポリマー骨格の2つの置換基を有するジホスフィネート等のホスファイトとして炭素鎖に沿って2つの炭素原子に結合できる。そのようなリンの酸含有ポリマー基は、米国特許第5,294,686号及び第5,256,746号に記載されている。

【誤訳訂正 1 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 6

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 6】

本発明によれば、本発明のリンの酸基含有(メタクリル酸)($pMAA$)・(アクリル酸)(pAA)テロマー化コポリマー出発物質は、次亜リン酸基又は次亜リン酸ナトリウム塩化合物の存在下、メタクリル酸(MAA)及びアクリル酸(AA)の連鎖移動重合により、F i a r m a n等への米国特許第5,294,686号に記載のもの等従来の水溶液重合方法によって調製でき、その後、溶液中又は乾燥形態のポリマーを 175 以上、最大 230 、好ましくは 180 以上、及び好ましくは最大 220 の温度で加熱する。アクリル酸基をプロペンの共重合残基($-CH_2-CH(CH_3)-$)に変換するための加熱時間は、より高温ではより短く、一般に約30秒から約2時間、又は好ましくは1分以上、又は好ましくは1時間以下、より好ましくは最大3分に及ぶ。 200 で30分間保持して事前乾燥させたポリマーに対し実験を行った。熱処理の温度は、テロマー化コポリマーの熱分解又は分子量減少を回避する必要性によってのみ制限されるが、時間及び温度は、効率及び低価格のために容易に最適化できる。当業者には理解されるように、熱処理工程を完全にできる速度は、(全ての他の事項が等しければ)処理温度の上昇と共に増加する。

【誤訳訂正 1 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 9

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 9】

本発明のテロマー化コポリマーの作製に使用するモノマーの比率は、(i)19から74重量%、若しくは好ましくは25から59重量%のメタクリル酸又はその塩、(ii) $+1$ 酸化状態の少なくとも1つのリン原子を有する、1から20重量%、若しくは好まし

くは 4 から 15 重量%のリンの酸基含有反応物であって、該リンの酸基は、次亜リン酸ナトリウム、次亜リン酸及びその塩、ホスフィン酸及びその塩、例えばフェニルホスフィン酸、アルキルホスフィネート、アルキルホスフォネート、ジアルキルホスフィネート及びそれらの組合せ等から選択される、リンの酸基含有反応物、(i i i) 0 から 20 重量%若しくは好ましくは 0 から 10 重量%の第 3 のビニルモノマー、並びに (i v) 15 から 80 重量%、又は好ましくは 25 から 80 重量%又はより好ましくは 40 から 62 重量%のアクリル酸又はその塩から構成され、全モノマー及びリンの酸基反応物の重量%は、テロマー化コポリマーの作製に使用する反応物の総重量に基づく。

【誤訳訂正 17】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0040

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0040】

(i i) リンの酸基含有反応物を考慮しなければ、本発明のテロマー化コポリマーの作製に使用するモノマーの比率は、25 重量%から 80 重量%、若しくは好ましくは 25 から 60 重量%の (i v) アクリル酸又はその塩、及び 20 から 75 重量%、若しくは好ましくは 25 から 60 重量%の (i) メタクリル酸又はその塩から構成され、全モノマーの重量%は、テロマー化コポリマーの作製に使用するモノマーの総重量に基づく。したがって、より多くのリンの酸基含有反応物をテロマー化コポリマーの作製に使用する場合、モノマー反応物 (i)、(i i i) 及び (i v) の残分は、(i) メタクリル酸若しくはその塩、又は (i i i) 第 3 のビニルモノマーの量を減らすことにより構成されることになる。(i) メタクリル酸又はその塩の量が少なくとも 25 重量%である本発明のモノマー比率を下回ると、分子量の低下がテロマー化コポリマー中に観察される。(i v) アクリル酸又はその塩の量が少なくとも 15 重量%である本発明のモノマー比率を下回ると、テロマー化コポリマーの熱処理は、アルカン又はオレフィン共重合残基を再現性よく発生させるのに十分な脱カルボキシル化をもたらさない。

【誤訳訂正 18】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0041

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0041】

テロマー化コポリマーの作製に使用するモノマーの総重量に基づく (i) メタクリル酸又はその塩及び (i v) アクリル酸又はその塩の両方の合計量が 75 重量%を超えない場合、得られたテロマー化コポリマーは、アルカン又はオレフィン共重合残基を再現性よく発生させるのに十分な脱カルボキシル化をもたらさない。熱処理されるポリ(アクリル酸 - c o - メタクリル酸)テロマー化コポリマー物質中のリンの酸基は、コポリマーの作製に使用する反応物(即ちモノマー、リンの酸基含有化合物及び連鎖移動剤)の総重量に基づく、リン含有酸化合物、例えばハイポホスファイト化合物又はその塩、例えば次亜リン酸ナトリウム等とすることができる。

【誤訳訂正 19】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0048

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0048】

本発明のリンの酸基含有テロマー化コポリマーは、ポリオール及びアミノポリオールとの反応性を示す。このような反応性により、そのようなテロマー化コポリマーは、ポリマ

ー界面活性剤及び洗剤ビルダーの調製に関して非常に汎用性のある中間体になる。また、このような反応性により、本発明のテロマー化コポリマーは、デキストロース等の様々な架橋剤及び有機延長剤との熱硬化性結合剤、並びに顔料分散剤として有用になる。

【誤訳訂正 20】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0049

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0049】

本発明のリンの酸基含有テロマー化コポリマーは、例えばポリオール、ポリアミン、アルカノールアミン、多糖又は還元糖と組み合わせた熱硬化性粉末結合剤として、並びに特に塩形態の顔料分散剤として多くの使用法が見出されている。