(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3574249号
(P3574249)
(45)発行日　平成16年10月6日(2004.10.6)　(24)登録日　平成16年7月9日(2004.7.9)

(51)Int.Cl.[7]	F I
C08J 3/12	C08J 3/12 Z
// C08L 101:00	C08L 101:00

請求項の数 4　(全 7 頁)

(21)出願番号	特願平7-347193
(22)出願日	平成7年12月13日(1995.12.13)
(65)公開番号	特開平9-165457
(43)公開日	平成9年6月24日(1997.6.24)
審査請求日	平成14年10月16日(2002.10.16)

(73)特許権者　000004101
日本合成化学工業株式会社
大阪府大阪市北区大淀中一丁目１番８８号
梅田スカイビル　タワーイースト
(72)発明者　山本　友之
大阪府茨木市室山２丁目１３番１号
日本合成化学工業株式会社　中央研究所内

審査官　森川　聡

(56)参考文献　国際公開第９４／００６０５９（WO，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
C08J 3/12

(54)【発明の名称】樹脂微粒子の製造法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

オキシアルキレン基含有ポリビニルアルコール系樹脂（Ａ）及び熱可塑性樹脂（Ｂ）を混合重量比（Ａ）／（Ｂ）＝９９／１～３０／７０（但し、（Ａ）／（Ｂ）の混合重量比が７５／２５～３０／７０の時は下式を満足するものとする）で混合して溶融成形物を得た後、該成形物を水と接触させてオキシアルキレン基含有ポリビニルアルコール系樹脂（Ａ）を除去することを特徴とする樹脂微粒子の製造法。

$|\log\eta_A - \log\eta_B| > 0.7$

（但し、η_A 及び η_B は（Ａ）及び（Ｂ）の２３０℃、剪断速度$10^2\ sec^{-1}$における見かけの溶融粘度（Ｐａ・ｓ）を表す。）

【請求項２】

熱可塑性樹脂（Ｂ）がポリオレフィン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、エチレン－酢酸ビニル共重合体ケン化物から選ばれる少なくとも１種であることを特徴とする請求項１記載の樹脂微粒子の製造法。

【請求項３】

更に変性ポリオレフィン系樹脂（Ｃ）を混合したことを特徴とする請求項１または２記載の樹脂微粒子の製造法。

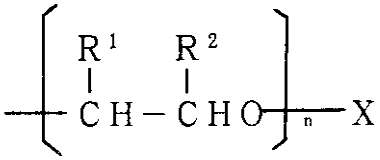
【請求項４】

変性ポリオレフィン系樹脂（Ｃ）の混合量が（Ａ＋Ｂ）の合計量に対して０．１～２０重量％であることを特徴とする請求項１～３いずれか記載の樹脂微粒子の製造法。

【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、充填剤用、化粧用、トナー用等の用途に用いられる熱可塑性樹脂の微粒子の製造法に関し、更に詳しくは溶剤を使用することなく、直径が１０μｍ以下程度の粒度分布に優れたポリオレフィン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、エチレン－酢酸ビニル共重合体ケン化物等の熱可塑性樹脂の微粒子を効率よく得られる方法に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来より、充填剤用、化粧用、トナー用等の用途に用いられる樹脂微粒子は、粉砕法、重合法、析出法等の方法で製造されている。
しかし、粉砕法では微粒子とするには時間・エネルギー等がかかるうえ、粒子の形状が一定とならず、更には粒度分布も広くなる等の欠点を有し、又重合法においては均一な微粒子を得るためには重合条件を微妙にコントロールする必要があり、重合方法も複雑になるという欠点を有し、更に析出法では析出した微粒子が凝集しやすく、容易に良好な微粒子を得ることができない等の欠点を有している。
【０００３】
これらの欠点を解決すべく、溶剤（Ｉ）に変性ポリオレフィン系樹脂を溶解させた後、該樹脂に貧溶媒である溶剤（ＩＩ）を溶解度限度近くまで添加した後、該溶液を溶剤（ＩＩ）の溶媒中に添加して該樹脂を析出させる方法（特開平６－２５６５２９号公報）が提案されている。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、上記技術は、有機溶剤を使うことが必要で、昨今の環境問題を考慮すれば溶剤の不使用が望まれるところであり、また微粒子の収率が悪く、新なる改良検討の余地がある。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
本発明者は、かかる事情に鑑みて鋭意研究した結果、オキシアルキレン基含有ポリビニルアルコール系樹脂（Ａ）及び熱可塑性樹脂（Ｂ）を混合重量比（Ａ）／（Ｂ）＝９９／１～３０／７０（但し、（Ａ）／（Ｂ）の混合重量比が７５／２５～３０／７０の時は下式を満足するものとする）で混合して溶融成形物を得た後、該成形物を水と接触させてオキシアルキレン基含有ポリビニルアルコール系樹脂（Ａ）を除去することにより、従来の如く溶剤を使うことなく、良好な樹脂微粒子が高収率で得られるという事実を見いだし、本発明の完成に至った。

$$|\log\eta_A - \log\eta_B| > 0.7$$

（但し、η_A 及び η_B は（Ａ）及び（Ｂ）の２３０℃、剪断速度$10^2\ sec^{-1}$における見かけの溶融粘度（Ｐａ・ｓ）を表す。）
【０００６】
【発明の実施の形態】
以下、本発明について具体的に説明する。
本発明のオキシアルキレン基含有ポリビニルアルコール系樹脂（Ａ）とは、下記化１で示されるオキシアルキレン基を含有するポリビニルアルコール系樹脂で、より具体的には化１で示されるオキシアルキレン基を含有するエチレン性不飽和モノマーと酢酸ビニルとの共重合体をケンすることによって得られる。
【０００７】
【化１】



（但し、R^1、R^2は水素又はアルキル基（特にメチル基又はエチル基）、Xは水素、アルキル基、アルキルエステル基、アルキルアミド基、スルホン酸塩基等の有機残基、ｎは正の整数）

【０００８】

オキシアルキレン基を含有するエチレン性不飽和モノマーの具体例としては、ポリオキシエチレン（メタ）アクリレート、ポリオキシプロピレン（メタ）アクリレート、ポリオキシエチレン（メタ）アクリルアミド、ポリオキシプロピレン（メタ）アクリルアミド、ポリオキシエチレン（１－（メタ）アクリルアミド－１，１－ジメチルプロピル）エステル、ポリオキシエチレン（メタ）アリルエーテル、ポリオキシプロピレン（メタ）アリルエーテル、ポリオキシエチレンビニルエーテル、ポリオキシプロピレンビニルエーテル等が挙げられる。オキシアルキレン単位の付加モル数を示すｎは、いずれの場合も１～３００程度であり、特にｎが５～５０程度が好ましい。上記の中では、ポリオキシエチレンアリルエーテルが実用的である。

【０００９】

オキシアルキレン基含有ポリビニルアルコール系樹脂は上述のようなオキシアルキレン基を含有するエチレン性不飽和モノマーと酢酸ビニルとを共重合した後、ケン化することにより得られる。ケン化に当たっては共重合体をアルコールに溶解しアルカリ触媒の存在下に行なわれる。アルコールとしてはメタノール、エタノール、ブタノール等が挙げられる。アルコール中の共重合体の濃度は２０～５０重量％の範囲から選ばれる。ケン化触媒としては水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、ナトリウムメチラート、ナトリウムエチラート、カリウムメチラート等のアルカリ金属の水酸化物やアルコラートの如きアルカリ触媒を用いる。かかる触媒の使用量はビニルエステルに対して１～１００ミリモル当量にすることが必要である。又、酸触媒を用いてケン化を行っても特に差し支えない。

【００１０】

酢酸ビニル成分のケン化度は５０～１００モル％が好ましく、更には６０～１００モル％が好ましく、特に好ましくは７０～１００モル％で、重量平均重合度は２００～２５００が好ましく、更には２５０～２３００が好ましく、特に好ましくは３００～２０００の範囲で、ケン化度が５０モル％未満では水溶性や熱安定性が低下し、また重量平均重合度が２００未満では造膜性が低下して溶融成形不能となり、逆に２５００を越えると粘度が高くなり過ぎて溶融成形性が低下して好ましくない。

ケン化により得られたオキシアルキレン基含有ポリビニルアルコール系樹脂中のオキシアルキレン基の含有量は１～５０重量％、特に２～４５重量％、なかんずく５～４０重量％とすることが好ましい。その含有量が１重量％未満では溶融成形性が低下し、逆に５０重量％を越えると熱安定性が悪くなって好ましくない。

【００１１】

尚、上記重合に際しては、他のモノマーとして、酢酸ビニル以外のビニルエステル、アルキルビニルエーテル、アルキルアリルエーテル、エチレン性不飽和カルボン酸又はそのエステル・塩・無水物・α－オレフィン、塩化ビニル等を３０モル％以下程度であれば存在させてもよい。

オキシアルキレン基含有ポリビニルアルコール系樹脂は場合により、ポリビニルアルコールに対するアルキレンオキシドの反応、あるいはポリオキシアルキレングリコールに対する酢酸ビニルの重合及びそれに引き続くケン化によっても取得できる。

【００１２】

更に、上記オキシアルキレン基含有ポリビニルアルコール系樹脂の見かけの溶融粘度η_Aは、通常は２３０℃、剪断速度10^2 ｓｅｃ$^{-1}$における（以下、特に断りのない限り同

様）見かけの溶融粘度は１０～１００００Ｐａ・ｓであることが好ましく、更には２０～９０００Ｐａ・ｓであることが好ましく、かかるη$_A$が１０Ｐａ・ｓ未満では造膜性に乏しく、逆に１００００Ｐａ・ｓを越えると溶融成形性が低下して好ましくない。

【００１３】

次に本発明の熱可塑性樹脂（Ｂ）は、上記のオキシアルキレン基含有ポリビニルアルコール系樹脂（Ａ）と完全に相溶せずに溶融混合することが可能な熱可塑性樹脂であれば特に限定されず、例えばポリオレフィン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、エチレン－酢酸ビニル共重合体ケン化物、ポリスチレン系樹脂、アクリル系樹脂等が挙げられ、中でもポリオレフィン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、エチレン－酢酸ビニル共重合体ケン化物が好適に用いられる。

【００１４】

ポリオレフィン系樹脂の具体例としては高密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、超低密度ポリエチレン、酢酸ビニル，アクリル酸エステル或いはブテン，ヘキセン，４－メチル－１－ペンテンなどのα－オレフィン類を共重合したポリエチレン、ポリプロピレンホモポリマー、エチレンをグラフト共重合したポリプロピレン、４－メチル－１－ペンテンなどのα－オレフィン類を共重合したポリプロピレン、ポリ－１－ブテン、ポリ４－メチル－１－ペンテン、及び上記ポリオレフィンに不飽和カルボン酸やその酸無水物，ビニルシラン系化合物，エポキシ基含有化合物等を共重合或いはグラフト重合してなる変性ポリオレフィン系樹脂などが挙げられ、好ましくは高密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、超低密度ポリエチレンが用いられる。

【００１５】

ポリエステル系樹脂としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンアジペート、ポリブチレンテレフタレート、ポリ（エチレン－２，６－ナフタレート）、ポリエチレンアジペート、ポリエチレンイソフタレート、ポリエチレンテレフタレート／ポリエチレンアジペート共重合体、ポリブチレンテレフタレート／ポリブチレンアジペート共重合体、ポリブチレンテレフタレート／ポリテトラメチレングリコール共重合体、ポリエチレンテレフタレート／ポリテトラメチレングリコール共重合体、ポリブチレンテレフタレート／ポリカプロラクトン共重合体、ポリエチレンテレフタレート／ポリカプロラクトン共重合体等が用いられる。

【００１６】

ポリアミド系樹脂としては、ホモポリアミド及びコポリアミドが挙げられ、ホモポリアミドとしてはポリカプラミド（ナイロン６）、ポリ－ω－アミノヘプタン酸（ナイロン７）、ポリ－ω－アミノノナン酸（ナイロン９）、ポリウンデカナミド（ナイロン１１）、ポリラウリンラクタム（ナイロン１２）、ポリエチレンジアミンアジパミド（ナイロン２，６）、ポリテトラメチレンアジパミド（ナイロン４，６）、ポリヘキサメチレンアジパミド（ナイロン６，６）、ポリヘキサメチレンセパカミド（ナイロン６，１０）、ポリヘキサメチレンドデカミド（ナイロン６，１２）、ポリオクタメチレンアジパミド（ナイロン８，６）、ポリデカメチレンアジパミド（ナイロン１０，６）、ポリドデカメチレンセパカミド（ナイロン１０，８）等が挙げられ、コポリアミドとしてはカプロラクタム／ラウリンラクタム共重合体、カプロラクタム／ヘキサメチレンジアンモニウムアジペート共重合体、カプロラクタム／ラウリンラクタム共重合体、ラウリンラクタム／ヘキサメチレンジアンモニウムアジペート共重合体、ヘキサメチレンジアンモニウムアジペート／ヘキサメチレンジアンモニウムセパケート共重合体、エチレンジアンモニウムアジペート／ヘキサメチレンジアンモニウムアジペート共重合体、カプロラクタム／ヘキサメチレンジアンモニウムアジペート／ヘキサメチレンジアンモニウムセパケート共重合体、テレフタル酸／イソフタル酸／ヘキサメチレンジアミン共重合体（非晶質ナイロン）、ｍ－キシリレンアジパミド等が挙げられ、好ましくはテレフタル酸／イソフタル酸／ヘキサメチレンジアミン共重合体（非晶質ナイロン）、ｍ－キシリレンアジパミド、ポリヘキサメチレンドデカミド（ナイロン６，１２）、カプロラクタム／ヘキサメチレンジアンモニウムアジペート共重合体、カプロラクタム／ラウリンラクタム共重合体が用いられる。

【００１７】
エチレン－酢酸ビニル共重合体ケン化物としては、エチレン含有量２０～６０モル％、ケン化度７０～１００モル％のものが好ましく、更にはエチレン含有量２５～５５モル％、ケン化度８０～１００モル％のものが好適に用いられる。
かかる熱可塑性樹脂（Ｂ）の見かけの溶融粘度η_Bも、通常は１０～１００００Ｐａ・ｓであることが好ましく、更には２０～９０００Ｐａ・ｓであることが好ましく、かかるη_Aが１０Ｐａ・ｓ未満では造膜性に乏しく、逆に１００００Ｐａ・ｓを越えると溶融成形性が低下して好ましくない。
【００１８】
上記の（Ａ）と（Ｂ）の混合重量比は（Ａ）／（Ｂ）＝９９／１～３０／７０（好ましくは９５／５～３０／７０、更に好ましくは９０／１０～３０／７０）で、（Ａ）／（Ｂ）が７５／２５～３０／７０の時はそれぞれの見かけの溶融粘度η_A及びη_B（但し、η_A及びη_Bは（Ａ）及び（Ｂ）の２３０℃、剪断速度$10^2\ sec^{-1}$における見かけの溶融粘度（Ｐａ・ｓ）を表す。）が$|\log\eta_A-\log\eta_B|>0.7$（好ましくは$2\geqq|\log\eta_A-\log\eta_B|>0.7$）の関係を満足する必要がある。
【００１９】
かかる（Ａ）／（Ｂ）が９９／１を越えると、樹脂微粒子の生産性が低下して実用的でなくなり、逆に３０／７０未満では（Ｂ）がマトリックスとなって樹脂微粒子を得ることができず不適である。
また、（Ａ）／（Ｂ）が７５／２５～３０／７０の範囲において、$|\log\eta_A-\log\eta_B|\leqq0.7$の時も（Ｂ）がマトリックスとなって樹脂微粒子を得ることができず不適である。
更にη_A及びη_Bの大小関係は特に限定されないが、$\eta_A\geqq\eta_B$の関係を有するほうが本発明の目的を達成するうえでは有利である。
【００２０】
本発明においては、上記の（Ａ）及び（Ｂ）に、更に（Ａ）に親和性を付与することを目的として変性ポリオレフィン系樹脂（Ｃ）を混合することができる。かかる変性ポリオレフィン系樹脂（Ｃ）としては、上記のポリオレフィン系樹脂に不飽和カルボン酸やその酸無水物、ニルシラン系化合物、エポキシ基含有化合物等を共重合或いはグラフト重合してなる変性ポリオレフィン系樹脂などが挙げられ、より具体的には無水マレイン酸変性ポリオレフィン系樹脂等が好適に用いられる。
【００２１】
かかる変性ポリオレフィン系樹脂（Ｃ）の溶融粘度指数（温度２１０℃、荷重２１６０ｇにおける）は特に限定されないが、上記（Ｂ）との混合性を考慮すれば、（Ｂ）の溶融粘度指数との差を１００ｇ／１０分以下（更には８０ｇ／１０分以下）とすることが望ましい。
また、変性ポリオレフィン系樹脂（Ｃ）の混合量は（Ａ＋Ｂ）の合計量に対して０．１～３０重量％が好ましく、更には０．５～２５重量％が好ましく、（Ｃ）が０．１重量％未満では樹脂微粒子表面への極性基の導入が不十分で親和性を十分付与することができず、逆に３０重量％を越えると粘度が増大して溶融成形が困難となり好ましくない。
【００２２】
上記の（Ａ）及び（Ｂ）（更に（Ｃ））を混合して溶融成形物を得る方法としては特に限定されず公知の方法が採用され得る。
例えば、（Ａ）と（Ｂ）（と（Ｃ））を混合する方法としては、ドライブレンド、溶融ブレンド等の公知の混合方法を採用することができ、また溶融成形物を得るには、公知の溶融成形方法、例えば押出成形法、射出成形法、ブロー成形法等が採用できる。
以下、二軸押出成形機による押出成形法について具体的に説明するが、本発明はこの方法に限定されるものではない。
【００２３】
ドライブレンや溶融ブレンド等で得られた（Ａ）と（Ｂ）（と（Ｃ））の混合物を二軸押

出成形機（例えば、プラスチックス工学研究所社製、ＢＴ－３０－Ｓ２－４２－Ｌ等）を用いて、シリンダー径３０～１５０ｍｍ、シリンダー温度１９０～２２０℃、ヘッド温度１８０～２２０℃程度の条件で成形物を得るのである。かかる成形物の形状は特に限定されず、ストランド状、ペレット状、フィルム状等任意であるが、後の（Ａ）の除去処理の効率を考慮すればペレット状が好ましい。

【００２４】

次いで得られた成形物を２０～９０℃程度（好ましくは３０～８０℃）の（温）水浴中で水と接触させて成形物中の（Ａ）成分を溶出させるのである。

かかる（温）水浴中での成形物と（温）水との接触時間は、（Ａ）及び（Ｂ）（更には（Ｃ））の混合組成やフィルム厚さにより一概に断言できないが、０．５～１２０分が好ましく、更には０．５～１００分である。

かくして平均粒径０．５～１０μｍの熱可塑性樹脂微粒子が得られ、各種充填剤、化粧品、トナー等の用途に幅広く利用することができる。

【００２５】

【実施例】

以下、実施例をあげて本発明をさらに具体的に説明する。

尚、実施例中、「部」、「％」とあるのは、特にことわりのない限り重量基準を示す。

実施例１

オキシアルキレン基含有量１４重量％、ケン化度９３モル％、重量平均重合度３９０、見かけの溶融粘度η_A ３５０Ｐａ・ｓの変性ポリビニルアルコール系樹脂（Ａ）と見かけの溶融粘度η_B ２０００Ｐａ・ｓの線状低密度ポリエチレン（出光石油化学（株）製、「出光ポリエチレン－Ｌ　０１３４」、溶融粘度指数；１ｇ／１０分）（Ｂ）を（Ａ）／（Ｂ）＝６０／４０（重量比）の割合（｜$\log\eta_A - \log\eta_B$｜＝｜２．５４－３．３０｜＝０．７６）で二軸押出機（プラスチックス工学研究所社製、ＢＴ－３０－Ｓ２－４２－Ｌ）を用いて、シリンダー径３０ｍｍ、シリンダー温度２１０℃、ヘッド温度２００℃の条件にて溶融混合して直径３ｍｍ程度のストランドを成形し、その後８０℃の温水浴中に３０分間浸漬させて（Ａ）を溶出させたところ、平均粒径３μｍの線状低密度ポリエチレン微粒子を収率９５％で得ることができた。

【００２６】

なお、見かけの溶融粘度は、（株）東洋精機製作所のキャピログラフＰＭＤ－Ｃを用い、キャピラリー径＝１ｍｍ，キャピラリー長＝１０ｍｍの条件で測定し、得られた樹脂微粒子の平均粒径は走査型電子顕微鏡（日本電子社製、ＪＳＴ－５２００）を用いて調べた。また、樹脂微粒子の収率（％）は、（Ｂ）または（Ｂ＋Ｃ）成分に対する得られた樹脂微粒子の重量％で算出した。

【００２７】

実施例２

実施例１において、（Ｂ）の熱可塑性樹脂としてポリエステル系樹脂（東レデュポン（株）製、「ハイトレル　５５７７」、見かけの溶融粘度η_B ２１００Ｐａ・ｓ）を用いた（｜$\log\eta_A - \log\eta_B$｜＝｜２．５４－３．３２｜＝０．７８）以外は同様に行い、平均粒径４μｍのポリエステル微粒子を収率９３％で得ることができた。

【００２８】

実施例３

実施例１において、（Ｂ）の熱可塑性樹脂としてポリアミド系樹脂（三菱化学（株）製、「ＮＯＶＡＭＩＤ　Ｘ２１」、見かけの溶融粘度η_B ２０００Ｐａ・ｓ）を用いた（｜$\log\eta_A - \log\eta_B$｜＝｜２．５４－３．３０｜＝０．７６）以外は同様に行い、平均粒径４μｍのポリアミド（アモルファスナイロン）微粒子を収率９３％で得ることができた。

【００２９】

実施例４

実施例１において、（Ｂ）の熱可塑性樹脂としてエチレン－酢酸ビニル共重合体ケン化物

（エチレン含有量３８モル％、ケン化度９９．６モル％、見かけの溶融粘度η_B ２３００Ｐａ・ｓ）を用いた（｜ｌｏｇη_A－ｌｏｇη_B｜＝｜２．５４－３．３６｜＝０．８２）以外は同様に行い、平均粒径９μｍのエチレン－酢酸ビニル共重合体ケン化物微粒子を収率９０％で得ることができた。

【００３０】

実施例５

実施例１において、（Ａ）／（Ｂ）の混合重量比を８０／２０とした以外は同様に行い、平均粒径４μｍの線状低密度ポリエチレン微粒子を収率９０％で得ることができた。

【００３１】

実施例６

実施例１において、（Ｃ）成分としてカルボン酸変性ポリオレフィン系樹脂（三井石油化学工業（株）製、「Ａｄｏｍｅｒ　ＮＦ５００」、溶融粘度指数；１．８ｇ／１０分）を更に１０部混合した以外は同様に行い、平均粒径３μｍの低密度ポリエチレン微粒子を収率８７％で得ることができた。

【００３２】

実施例７

実施例６において、（Ａ）／（Ｂ）／（Ｃ）の混合重量比を８０／２０／５とした以外は同様に行い、平均粒径４μｍの低密度ポリエチレン微粒子を収率９０％で得ることができた。

【００３３】

比較例１

実施例１において、（Ａ）と（Ｂ）の混合重量比を（Ａ）／（Ｂ）＝９９．５／０．５（重量比）とした以外は同様に行ったが、線状低密度ポリエチレン微粒子の分別回収が非常に困難で実質的に樹脂微粒子を得ることができなかった。

【００３４】

比較例２

実施例１において、（Ａ）と（Ｂ）の混合重量比を（Ａ）／（Ｂ）＝２０／８０（重量比）とした以外は同様に行ったが、低密度ポリエチレン微粒子は得られなかった。

【００３５】

比較例３

実施例１において、（Ａ）成分をオキシアルキレン基含有量１４重量％、ケン化度９３モル％、重量平均重合度５３０、見かけの溶融粘度η_A １０００Ｐａ・ｓの変性ポリビニルアルコール系樹脂とした（｜ｌｏｇη_A－ｌｏｇη_B｜＝｜３．００－３．３０｜＝０．３０）以外は同様に行ったが、多孔質のペレットとなり、低密度ポリエチレン微粒子の平均粒径は５μｍで収率は３％であった。

【００３６】

【発明の効果】

本発明においては、特定の溶融粘度指数を有する溶融成形可能な水溶性高分子及び熱可塑性樹脂を混合して溶融成形物とした後、該成形物を水と接触させて該水溶性高分子を除去しているため、従来の如く溶剤を使用することなく、平均粒径０．５～１０μｍ程度の樹脂微粒子を効率よく得ることができ、得られた樹脂微粒子は充填剤用、化粧用、トナー用等の用途に幅広く利用することができる。