(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3852185号
(P3852185)
(45)発行日　平成18年11月29日(2006.11.29)　(24)登録日　平成18年9月15日(2006.9.15)

(51)Int.Cl.		F I	
C08L 57/00	(2006.01)	C08L	57/00
C08K 5/55	(2006.01)	C08K	5/55
C11D 10/00	(2006.01)	C11D	10/00

請求項の数 3　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平9-282662
(22)出願日　平成9年9月30日(1997.9.30)
(65)公開番号　特開平11-106667
(43)公開日　平成11年4月20日(1999.4.20)
審査請求日　平成16年4月1日(2004.4.1)

(73)特許権者　000002071
チッソ株式会社
大阪府大阪市北区中之島３丁目６番３２号
(74)代理人　100100549
弁理士　川口　嘉之
(74)代理人　100090516
弁理士　松倉　秀実
(74)代理人　100089244
弁理士　遠山　勉
(72)発明者　斎藤　崇憲
千葉県市原市辰巳台東３丁目２７番２号

審査官　辰己　雅夫

最終頁に続く

(54)【発明の名称】洗浄用熱可塑性樹脂組成物

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ポリプロピレン、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、ポリスチレン、アクリロニトリルーブタジエンースチレン共重合体、アクリロニトリルースチレン共重合体又はポリメタクリル酸メチルから選択される熱可塑性樹脂、数平均分子量が１０，０００～１５０，０００であるメタクリル酸メチルースチレン共重合体及び高級脂肪酸モノグリセライドの硼酸エステル金属塩を含有する洗浄用熱可塑性樹脂組成物。
【請求項２】
高級脂肪酸モノグリセライドの硼酸エステル金属塩は、高級脂肪酸がラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸又はステアリン酸であり、金属がカルシウム又はマグネシウムである請求項１記載の洗浄用熱可塑性樹脂組成物。
【請求項３】
熱可塑性樹脂：メタクリル酸メチルースチレン共重合体：高級脂肪酸モノグリセライドの硼酸エステル金属塩の重量比率が６０～９７．５重量％：０．５～１０重量％：２～３０重量％である請求項１又は請求項２に記載の洗浄用熱可塑性樹脂組成物。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、熱可塑性樹脂用成形機内の洗浄に使用する洗浄用熱可塑性樹脂組成物に関する

。さらに詳しくは熱可塑性樹脂、メタクリル酸メチル－スチレン共重合体及び高級脂肪酸モノグリセライドの硼酸エステル金属塩を含有する洗浄用熱可塑性樹脂組成物に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来、プラスチックの成形加工においては、使用樹脂あるいは樹脂組成物の品種又は銘柄切り替えの際に、先行樹脂あるいは樹脂組成物の影響を排除するために、各種の手段が採られている。特に着色された樹脂の成形では、青色、黒色等の濃色系の品種から白色等の淡色系の品種に切り替える際には、成形機の分解掃除や汎用樹脂または再生樹脂等による成形機内の共洗い等の煩雑な作業と、長時間の生産中止を伴う洗浄作業を強いられてきた。これらの問題を解消する方法として、成形機内を洗浄するための洗浄用熱可塑性樹脂組成物が各種開発されている。

【０００３】

例えば特開昭６２－１９５０４５号公報には、熱可塑性樹脂にアルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム塩２～３０重量％、撥水性化合物（高級脂肪酸金属塩、ろう、流動パラフィン、合成ワックス等）０．５～１０重量％を配合した組成物が、特公平０５－０６０７６８号公報には熱可塑性樹脂に高級脂肪酸モノグリセライドの硼酸エステルカルシウム塩及び無機充填剤を配合した組成物が、特公平０３－２８３８０５号公報には熱可塑性樹脂にアルキルベンゼンスルホン酸中性塩２～４０重量％及び塩基性ステアリン酸マグネシウム１～１０重量％を配合した洗浄剤組成物が提案されている。

しかし、上記の提案された組成物では、未だ洗浄能力について改善の余地があった。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、洗浄用熱可塑性樹脂組成物の使用量や洗浄時間の短い、さらに、後続樹脂による洗浄用熱可塑性樹脂組成物の置換のための使用量や置換時間が短くて済む洗浄用熱可塑性樹脂組成物を提供することである。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、洗浄能力の高い洗浄用熱可塑性樹脂組成物を開発すべく鋭意研究した。その結果、熱可塑性樹脂にメタクリル酸メチル－スチレン共重合体及び高級脂肪酸モノグリセライドの硼酸エステル金属塩を配合することにより、優れた洗浄能力を有する洗浄用熱可塑性樹脂組成物が得られることを見いだし、この知見に基づき本発明を完成した。

【０００６】

即ち、本発明は次の構成を有するものである。

（１）熱可塑性樹脂、メタクリル酸メチル－スチレン共重合体及び高級脂肪酸モノグリセライドの硼酸エステル金属塩を含有する洗浄用熱可塑性樹脂組成物。

【０００７】

（２）メタクリル酸メチル－スチレン共重合体の数平均分子量が１０，０００～１５０，０００であり、高級脂肪酸モノグリセライドの硼酸エステル金属塩は、高級脂肪酸がラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸又はステアリン酸であり、金属がカルシウム又はマグネシウムである上記（１）記載の洗浄用熱可塑性樹脂組成物。

【０００８】

（３）熱可塑性樹脂：メタクリル酸メチル－スチレン共重合体：高級脂肪酸モノグリセライドの硼酸エステル金属塩の重量比率が６０～９７．５重量％：０．５～１０重量％：２～３０重量％である上記（１）又は（２）に記載の洗浄用熱可塑性樹脂組成物。

【０００９】

（４）熱可塑性樹脂がポリプロピレン、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、ポリスチレン、アクリロニトリル－ブタジエン－スチレン共重合体、アクリロニトリル－スチレン共重合体又はポリメタクリル酸メチルである上記（１）～（３）のいずれかに記載の洗浄用熱可塑性樹脂組成物。

【００１０】

【発明の実施の形態】
本発明で洗浄用熱可塑性樹脂組成物に用いる熱可塑性樹脂とは、樹脂を加熱すると温度上昇とともに樹脂が軟化、流動化し、冷却すると比較的硬く強度のある状態になるサイクルを繰り返すことができる樹脂であれば特に限定されないが、洗浄能力、特に洗浄用熱可塑性樹脂組成物が成形機又は押出機内に残留しにくく、洗浄に要する時間が短縮できる理由によりポリプロピレン、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、ポリスチレン、アクリロニトリル－ブタジエン－スチレン共重合体、アクリロニトリル－スチレン共重合体又はポリメタクリル酸メチルである熱可塑性樹脂が好ましい。これらの熱可塑性樹脂の分子量は、一般的には１０万～６０万、好ましくは２０万～３０万である。
【００１１】
本発明で洗浄用熱可塑性樹脂組成物に用いるメタクリル酸メチル－スチレン共重合体は、メタクリル酸メチル及びスチレンを共重合させたものであれば特に限定されないが、数平均分子量は好ましくは１０，０００～１５０，０００、より好ましくは３０，０００～１００，０００、特に好ましくは５０，０００～８０，０００である。このような分子量のものを使用することにより、洗浄能力が優れた組成物が得られる。
また、メタクリル酸メチルとスチレンの共重合割合は、メタクリル酸メチルの組成比が好ましくは５～５０重量％、より好ましくは１０～４０重量％、特に好ましくは１５～３０重量％である。これにより、洗浄能力及び置換用後続樹脂による該組成物自体の置換性が優れた組成物が得られる。
【００１２】
本発明の洗浄用熱可塑性樹脂組成物に使用するメタクリル酸メチル－スチレン共重合体は懸濁重合又は乳化重合等の公知の製造方法で得ることができる。
懸濁重合としては、例えば撹拌機付き容器中に純水、スチレン単量体、メタクリル酸メチル単量体及び分散剤としてポリビニルアルコール、重合開始剤としてラウロイルパーオキサイドを加えて７０～８０℃に加熱混合して共重合させる。
得られた共重合体ラテックスを遠心分離機で水分を除去してから気流中で乾燥し、粉状共重合体として得ることができる。
【００１３】
さらに本発明で用いる高級脂肪酸モノグリセライドの硼酸エステル金属塩は、工業的に生産されているもので、高級脂肪酸がラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸又はステアリン酸のものが好ましく、特に好ましくはステアリン酸であり、金属はカルシウム又はマグネシウムが好ましく、特に好ましくはカルシウムである。
【００１４】
本発明の洗浄用熱可塑性樹脂組成物は、熱可塑性樹脂にメタクリル酸メチル－スチレン共重合体及び高級脂肪酸モノグリセライドの硼酸エステル金属塩を含有する組成物であり、その含有率は特に限定されないが、洗浄能力が優れる理由により、好ましくは熱可塑性樹脂９７．５～６０重量％にメタクリル酸メチル－スチレン共重合体を０．５～１０重量％及び高級脂肪酸モノグリセライドの硼酸エステル金属塩２～３０重量％、より好ましくは熱可塑性樹脂９５～７４重量％にメタクリル酸メチル－スチレン共重合体１～６重量％及び高級脂肪酸モノグリセライドの硼酸エステル金属塩４～２０重量％、特に好ましくは熱可塑性樹脂９２．５～８６重量％にメタクリル酸メチル－スチレン共重合体１．５～４重量％及び高級脂肪酸モノグリセライドの硼酸エステル金属塩６～１０重量％である。
【００１５】
本発明の洗浄用熱可塑性樹脂組成物には必要に応じて、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、タルク、シリカ、アルミナ、ガラス繊維等の無機充填剤を添加することができる。さらにステアリン酸カルシウム、ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸亜鉛等の金属石鹸類やカルバナーワックス、ポリエチレンワックス等のワックス類を添加することもできる。
【００１６】

本発明の洗浄用熱可塑性樹脂組成物は、熱可塑性樹脂、メタクリル酸メチルースチレン共重合体の所望量を撹拌混合装置を用いて混合することによって得ることが例示でき、また、得られた該混合物を溶融混練温度１８０～３００℃で溶融混練押出し、ペレット状としても得ることが例示できる。撹拌混合装置としてはヘンシェルミキサー（商品名）、スーパーミキサー、タンブラー、リボンブレンダー等の通常の撹拌混合装置を使用することが例示できる。また、押出機としては、１軸押出機、２軸押出機、コニーダー等を使用することが例示できる。

【００１７】

本発明の洗浄用熱可塑性樹脂組成物で洗浄できる成形機は、射出成形機、押出成形機、その他ブロー成形機に使用することができる。

射出成形機としてはホットランナー付き射出成形機が、押出成形機としてはＴダイ押出機、コンパウンド押出機が挙げられる。

【００１８】

本発明の洗浄用熱可塑性樹脂組成物の使用できる温度範囲は１８０～３００℃である。

【００１９】

成形機の洗浄は、ホッパーから残りの先行樹脂を取り除いた後、洗浄用熱可塑性樹脂組成物をホッパーに入れて、先行樹脂の成形条件下でもよいし、後続樹脂の成形条件下でもよいし、あるいは昇温、昇圧して、ストローク速度、ストローク長を上げて、成形機を運転して成形機内を洗浄した後、洗浄用樹脂を排出させることによる行うことができる。

成形機の洗浄は、金型、ダイ等も含めて行うことができる。

洗浄後は、ホッパーに後続樹脂を入れて、適当な条件下に成形機を運転して後続樹脂により成形機内を置換した後、所定の条件で後続樹脂の成形が行われる。

【００２０】

【実施例】

以下、実施例、比較例を用いて本発明を具体的に説明することが、これによって限定されるものではない。なお、実施例、比較例において、洗浄能力は下記の洗浄テスト（１）又は（２）で評価した。

【００２１】

洗浄テスト（１）

メルトフローレート（ＪＩＳ　Ｋ７２１０：２３０℃、荷重２１．１８Ｎ；以下ＭＦＲ▲１▼と略す）６．０ｇ／１０分、結晶融点１６５℃のポリプロピレン８４重量％、ビス｛［3,5-ジブロモ-4-(2',3'－ジブロモプロポキシ)］フェニル｝スルホン１０重量％、三酸化アンチモン５重量％及びカーボンブラック１重量％からなる難燃性ポリプロピレン組成物（性状：黒色）、並びに１軸押出機（シリンダー径：３５ｍｍ、Ｌ／Ｄ：３０）を用いて、スクリュー回転数１５０ｒｐｍ、吐出量：５ｋｇ／ｈ、押し出し温度２００℃で難燃性ポリプロピレン組成物を約６０分間押し出した。

押出機内に難燃性ポリプロピレン組成物が残留している状態で、難燃性ポリプロピレン組成物を洗浄用熱可塑性樹脂組成物に変えて押し出し、難燃性ポリプロピレン組成物の黒色が消えるまでに要した洗浄用熱可塑性樹脂組成物の量及び所要時間を測定した。

引き続き、上記洗浄用熱可塑性樹脂組成物を、後続樹脂であるＭＦＲ：６．０ｇ／１０分、結晶融点１６５℃のポリプロピレンに変えて押し出し、洗浄用熱可塑性樹脂組成物の乳白色が消えるまでに要したポリプロピレンの量及び所要時間を測定した。

上記の洗浄用熱可塑性樹脂組成物の所要量及び後続樹脂の所要量、並びに上記洗浄用熱可塑性樹脂組成物の押し出しの開始（洗浄開始）から上記洗浄用熱可塑性樹脂組成物の色が消える（置換の終了）までに要した合計時間を洗浄能力の指標とした。

【００２２】

洗浄テスト（２）

比重：１．０５、メルトフローレート（ＪＩＳ　Ｋ７２１０：２２０℃、荷重９８．０７Ｎ；以下ＭＦＲ▲２▼と略す）９ｇ／１０分のＡＢＳ樹脂（商品名：日本合成ゴム（株）製ＡＢＳ４５）８４重量％、2,2-ビス｛［3,5-ジブロモ-4-(2',3'-ジブロモプロポキシ

)]フェニル}プロパン１０重量％、三酸化アンチモン５重量％及びカーボンブラック１重量％からなる難燃性ＡＢＳ樹脂組成物（性状：黒色）、並びに洗浄テスト（１）で使用した１軸押出機を用いて、スクリュー回転数１５０ｒｐｍ、吐出量：５ｋｇ／ｈ、押し出し温度２２０℃で難燃性ＡＢＳ樹脂組成物を約６０分間押し出した。
押出機内に難燃性ＡＢＳ樹脂組成物が残留している状態で、難燃性ＡＢＳ樹脂組成物を洗浄用熱可塑性樹脂組成物に変えて押し出し、難燃性ＡＢＳ樹脂組成物の黒色が消えるまでに要した洗浄用熱可塑性樹脂組成物の量、及び所要時間を測定した。
引き続き、洗浄用熱可塑性樹脂組成物を、後続樹脂である比重：１．０５、ＭＦＲ▲２▼９ｇ／１０分のＡＢＳ樹脂（性状：微黄色）（商品名：日本合成ゴム（株）製ＡＢＳ４５）に変えて押し出し、洗浄用熱可塑性樹脂組成物の色が消えるまでに要したＡＢＳ樹脂組成物の量及び時間を測定した。
上記の洗浄用熱可塑性樹脂組成物の所要量及び後続樹脂の所要量、並びに上記洗浄用熱可塑性樹脂組成物の押し出しの開始（洗浄開始）から上記洗浄用熱可塑性樹脂組成物の色が消える（置換の終了）までに要した合計時間を洗浄能力の指標とした。

【００２３】

実施例（１）
ＭＦＲ▲１▼が０．５ｇ／１０分、結晶融点が１６５℃のポリプロピレン３．９０ｋｇ（７８．０重量％）、数平均分子量が６７，０００で、メタクリル酸メチル／スチレンの共重合割合が２５／７５重量％であるメタクリル酸メチル－スチレン共重合体（商品名：第一工業製薬（株）製ニューフロンティアＭＳ－７５０Ｐ；以下ＭＭＳＣと略す）０．５０ｋｇ（１０．０重量％）、ステアリン酸モノグリセライドの硼酸エステルカルシウム塩０．６０ｋｇ(１２．０重量％)を内容積２０リットルのヘンシェルミキサーに入れ、回転数５００ｒｐｍで３分間撹拌混合した。得られた混合物を２軸押出機（シリンダー径：３０ｍｍ、Ｌ／Ｄ：３０）に供給してシリンダー温度１９０～２００℃、ダイス温度２００℃で溶融混練押出し、水槽中で冷却してペレタイザーでカットして洗浄用熱可塑性樹脂組成物を得た。
この洗浄用熱可塑性樹脂組成物を用いて洗浄テスト（１）を実施し、要した洗浄用熱可塑性樹脂組成物の量は０．８ｋｇ、ポリプロピレンの量は１．８ｋｇであり、洗浄及び置換の合計所要時間は３３分であった。

【００２４】

実施例（２）
ＭＦＲ▲１▼が０．５ｇ／１０分、結晶融点が１６５℃のポリプロピレン４．９４５ｋｇ（９８．９重量％）、ＭＭＳＣ０．０１５ｋｇ（０．３重量％）、ステアリン酸モノグリセライドの硼酸エステルカルシウム塩０．０４０ｋｇ（０．８重量％）を実施例（１）と同様にして洗浄用熱可塑性樹脂組成物を得た。
この洗浄用熱可塑性樹脂組成物を用いて洗浄テスト（１）を実施し、要した洗浄用熱可塑性樹脂組成物の量は２．６ｋｇ、ポリプロピレンの量は１．３ｋｇであり、洗浄及び置換の合計所要時間は４９分であった。

【００２５】

実施例（３）
ＭＦＲ▲１▼が０．５ｇ／１０分、結晶融点が１６５℃のポリプロピレン４．５４ｋｇ（９０．８重量％）、ＭＭＳＣ０．０１ｋｇ（０．２重量％）、ステアリン酸モノグリセライドの硼酸エステルカルシウム塩０．４５ｋｇ（９．０重量％）を実施例（１）と同様にして洗浄用熱可塑性樹脂組成物を得た。
この洗浄用熱可塑性樹脂組成物を用いて洗浄テスト（１）を実施し、要した洗浄用熱可塑性樹脂組成物の量は１．８ｋｇ、ポリプロピレンの量は１．７ｋｇであり、洗浄及び置換の合計所要時間は４４分であった。

【００２６】

実施例（４）
メルトフローレートが（ＪＩＳ　Ｋ７２１０：１９０℃、荷重２１．１８Ｎ；以下ＭＦＲ

▲３▼と略す）０．５ｇ／１０分、密度が０．９５ｇ／ｃｍ^{3}の高密度ポリエチレン３．６０ｋｇ（７２．０重量％）、ＭＭＳＣ０．４０ｋｇ（８．０重量％）、ステアリン酸モノグリセライドの硼酸エステルカルシウム塩１．００ｋｇ（２０．０重量％）を実施例（１）と同様にして洗浄用熱可塑性樹脂組成物を得た。
この洗浄用熱可塑性樹脂組成物を用いて洗浄テスト（１）を実施し、要した洗浄用熱可塑性樹脂組成物の量は０．７ｋｇ、ポリプロピレンの量は１．８ｋｇであり、洗浄及び置換の合計所要時間は３１分であった。

【００２７】

実施例（５）

比重が１．０３、ＭＦＲ▲２▼が０．４ｇ／１０分のＡＢＳ樹脂（奇美実業製ＰＡ－７０９）４．５０ｋｇ（９０．０重量％）、ＭＭＳＣ０．１０ｋｇ（２．０重量％）、ステアリン酸モノグリセライドの硼酸エステルカルシウム塩０．４０ｋｇ（８．０重量％）を実施例（１）と同様にして洗浄用熱可塑性樹脂組成物を得た。
この洗浄用熱可塑性樹脂組成物を用いて洗浄テスト（２）を実施し、要した洗浄用熱可塑性樹脂組成物の量は０．６ｋｇ、ＡＢＳ樹脂の量は１．０ｋｇであり、洗浄及び置換の合計所要時間は２０分であった。

【００２８】

実施例（６）

比重が１．０３、ＭＦＲ▲２▼が０．４ｇ／１０分のＡＢＳ樹脂３．９Ｋｇ（７８．０重量％）、ＭＭＳＣ０．６ｋｇ（１２．０重量％）、ステアリン酸モノグリセライドの硼酸エステルカルシウム塩０．５ｋｇ（１０．０重量％）を実施例（１）と同様にして洗浄用熱可塑性樹脂組成物を得た。
この洗浄用熱可塑性樹脂組成物を用いて洗浄テスト（２）を実施し、要した洗浄用熱可塑性樹脂組成物の量は１．１ｋｇ、ＡＢＳ樹脂の量は２．３ｋｇであり、洗浄及び置換の合計所要時間は４３分であった。

【００２９】

実施例（７）

比重が１．０３、ＭＦＲ▲２▼が０．４ｇ／１０分のＡＢＳ樹脂２．８０ｋｇ（５６．０重量％）、ＭＭＳＣ０．６０ｋｇ（１２．０重量％）、ステアリン酸モノグリセライドの硼酸エステルカルシウム塩１．６０ｋｇ（３２．０重量％）を実施例（１）と同様にして洗浄用熱可塑性樹脂組成物を得た。
この洗浄用熱可塑性樹脂組成物を用いて洗浄テスト（２）を実施し、要した洗浄用熱可塑性樹脂組成物の量は１．７ｋｇ、ＡＢＳ樹脂の量は２．７ｋｇであり、洗浄及び置換の合計所要時間は５５分であった。

【００３０】

実施例（８）

メルトフローレート（ＪＩＳ　Ｋ７２１０：２００℃、荷重４９．０３Ｎ；以下ＭＦＲ▲４▼と略す）が０．５ｇ／１０分、密度（比重）が１．０５のポリスチレン３．５ｋｇ（７０．０重量％）、ＭＭＳＣ０．３５ｋｇ（７．０重量％）、ステアリン酸モノグリセライドの硼酸エステルカルシウム塩１．１５ｋｇ（２３．０重量％）を実施例（１）と同様にして洗浄用熱可塑性樹脂組成物を得た。
この洗浄用熱可塑性樹脂組成物を用いて洗浄テスト（２）を実施し、要した洗浄用熱可塑性樹脂組成物の量は０．７ｋｇ、ＡＢＳ樹脂の量は２．２ｋｇであり、洗浄及び置換の合計所要時間は３６分であった。

【００３１】

比較例（１）

比重：１．０５、ＭＦＲ▲２▼９ｇ／１０分のＡＢＳ樹脂（性状：微黄色）（商品名：日本合成ゴム（株）製ＡＢＳ４５）単独を洗浄用熱可塑性樹脂組成物として、洗浄テスト（２）を行った。
ＡＢＳ樹脂（洗浄用及び置換用熱可塑性樹脂組成物としてのＡＢＳ樹脂の合計）の量は８

．０ｋｇであり、洗浄及び置換の合計所要時間は９８分であった。

【００３２】

比較例（２）

ＭＦＲ▲１▼が９ｇ／１０分、結晶融点が１６５℃のポリプロピレン４．６ｋｇ、ステアリン酸モノグリセライドの硼酸エステルカルシウム塩０．３ｋｇ、ポリエチレンワックス０．１ｋｇを実施例（１）と同様にして混合溶融し、洗浄用熱可塑性樹脂組成物を得た。

この洗浄用熱可塑性樹脂組成物を用いて洗浄テスト（１）を実施し、要した洗浄用熱可塑性樹脂組成物の量は３．５ｋｇ、置換用ポリプロピレンの量は２．５ｋｇであり、洗浄及び置換の合計所要時間は７５分であった。

【００３３】

比較例（３）

比重：１．０３、ＭＦＲ▲２▼０．４ｇ／１０分のＡＢＳ樹脂４．３ｋｇ、ステアリン酸モノグリセライドの硼酸エステルカルシウム塩０．２ｋｇ、炭酸カルシウム０．５ｋｇを実施例（１）と同様にして混合溶融し、洗浄用熱可塑性樹脂組成物を得た。

この洗浄用熱可塑性樹脂組成物を用いて洗浄テスト（２）を実施し、要した洗浄用熱可塑性樹脂組成物の量は２．８ｋｇ、置換用ＡＢＳ樹脂の量は２．２ｋｇであり、洗浄及び置換の合計所要時間は６１分であった。

【００３４】

比較例（４）

メルトフローレートが（ＪＩＳ　Ｋ７２１０：２００℃、荷重６６．１９Ｎ；以下ＭＦＲ▲５▼と略す）１．５ｇ／１０分、密度が１．０９、数平均分子量が２５０，０００のメタクリル酸メチルースチレン共重合体（新日鐵化学（株）製エスチレンＭＳ－３００）３ｋｇ、ステアリン酸モノグリセライドの硼酸エステルカルシウム塩２ｋｇを実施例（１）と同様にして混合溶融し、洗浄用熱可塑性樹脂組成物を得た。

この洗浄用熱可塑性樹脂組成物を用いて洗浄テスト（２）を実施し、要した洗浄用熱可塑性樹脂組成物の量は３．１ｋｇ、置換用ＡＢＳ樹脂の量は２．８ｋｇであり、洗浄及び置換の合計所要時間は７４分であった。

【００３５】

上記実施例及び比較例の結果を表１に示す。

【００３６】

【表１】

【００３７】

表１

		実施例								比較例			
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4
洗浄用熱可塑性樹脂組成物の配合比率	ポリプロピレン	78.0	98.9	90.8	—	—	—	—	—	—	92.0	—	—
	高密度ポリエチレン	—	—	—	72.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	ＡＢＳ樹脂	—	—	—	—	90.0	78.0	56.0	—	100	—	86.0	—
	ポリスチレン	—	—	—	—	—	—	—	70.0	—	—	—	—
	メタクリル酸メチルースチレン共重合体(分子量:250,000)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60.0
	メタクリル酸メチルースチレン共重合体(分子量:67,000)	10.0	0.3	0.2	8.0	2.0	12.0	12.0	7.0	—	—	—	—
	ステアリン酸モノグリセライドの硼酸エステルＣａ塩	12.0	0.8	9.0	20.0	8.0	10.0	32.0	23.0	—	6.0	4.0	40.0
	ポリエチレンワックス	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.0	—	—
	炭酸カルシウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.0	—
洗浄テスト	洗浄用熱可塑性樹脂組成物の使用量(kg)	0.8	2.6	1.8	0.7	0.6	1.1	1.7	0.7	8.0	3.5	2.8	3.1
	後続ポリプロピレン又はＡＢＳ樹脂の使用量(kg)	1.8	1.3	1.7	1.8	1.0	2.3	2.7	2.2		2.5	2.2	2.8
	洗浄及び置換時間の合計(分)	33	49	44	31	20	43	55	36	98	75	61	74

注）各成分の配合比率は重量%を示す。

10 20 30 40 50

【発明の効果】
本発明の洗浄用熱可塑性樹脂組成物は、成形又は押し出しに用いた樹脂が熱分解により機内に固着して洗浄が困難である成形機又は押出機内の洗浄に極めて優れた洗浄能力を有する洗浄用熱可塑性樹脂組成物である。
本発明の洗浄用熱可塑性樹脂組成物は、従来の洗浄用熱可塑性樹脂組成物に比べて、使用量、洗浄所要時間が著しく少なく、更に、置換用の後続樹脂の使用量も減少することができる。

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０７－０５３７７４（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－０９８２９８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
C08L23/00-101/14
C08K 3/00- 13/08