(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2008-201975
(P2008-201975A)
(43)公開日　平成20年9月4日(2008.9.4)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
C08L 25/04	(2006.01)	C08L	25/04	4F201
C08L 23/00	(2006.01)	C08L	23/00	4F202
C08K 5/49	(2006.01)	C08K	5/49	4F206
C08L 101/00	(2006.01)	C08L	101/00	4J002
C08K 7/14	(2006.01)	C08K	7/14	

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 13 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2007-41791 (P2007-41791)
(22)出願日　平成19年2月22日 (2007.2.22)

(71)出願人　501041528
ダイセルポリマー株式会社
東京都港区港南２丁目１８番１号
(74)代理人　100087642
弁理士　古谷　聡
(74)代理人　100076680
弁理士　溝部　孝彦
(74)代理人　100091845
弁理士　持田　信二
(74)代理人　100098408
弁理士　義経　和昌
(72)発明者　井上　芳生
兵庫県姫路市広畑区富士町１２　ダイセルポリマー株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】洗浄用樹脂組成物

(57)【要約】
【課題】　作業時の取り扱い性が良く、洗浄性能が高い、樹脂加工機用の洗浄用樹脂組成物の提供。
【解決手段】　（ａ）熱可塑性樹脂１００質量部に対して、（ｂ）界面活性剤を１～１０質量部、（ｃ－１）ガラス繊維を２０～２００質量部含有しており、
（ｃ－１）成分に由来する切り粉の含有量が０．２質量％以下であり、かつ次式（I）：
Ｖ＝１－洗浄用樹脂組成物の嵩密度／洗浄用樹脂組成物の密度　（I）
で示される空隙率（Ｖ）がＶ＜０．６３を満たす、所望形状に成形された洗浄用樹脂組成物。
【選択図】　なし

【特許請求の範囲】
【請求項１】
（ａ）熱可塑性樹脂１００質量部に対して、（ｂ）界面活性剤を１～１０質量部、（ｃ－１）ガラス繊維を２０～２００質量部含有しており、
（ｃ－１）成分に由来する切り粉の含有量が０．２質量％以下であり、かつ次式（Ｉ）：
Ｖ＝１－洗浄用樹脂組成物の嵩密度／洗浄用樹脂組成物の密度　（Ｉ）
で示される空隙率（Ｖ）がＶ＜０．６３を満たす、所望形状に造粒された洗浄用樹脂組成物。
【請求項２】
（ａ）熱可塑性樹脂１００質量部に対して、（ｂ）界面活性剤を１～１０質量部、（ｃ－２）人造鉱物繊維及びウォラストナイトから選ばれるものを２０～２００質量部含有しており、次式（Ｉ）：
Ｖ＝１－洗浄用樹脂組成物の嵩密度／洗浄用樹脂組成物の密度　（Ｉ）
で示される空隙率（Ｖ）がＶ＜０．６３を満たす、所望形状に造粒された洗浄用樹脂組成物。
【請求項３】
（ａ）成分の熱可塑性樹脂が、（ａ－１）スチレン系樹脂及び（ａ－２）オレフィン系樹脂から選ばれるものである、請求項１又は２記載の洗浄用樹脂組成物。
【請求項４】
（ａ）成分１００質量部に対して、（ｄ）有機リン化合物を１～１０質量部含有する、請求項１～３のいずれかに記載の洗浄用樹脂組成物。
【請求項５】
請求項１～４のいずれかに記載の洗浄用樹脂組成物の製造方法であり、含有成分をＬ／Ｄが３５以上の押出機を用いて混練する洗浄用樹脂組成物の製造方法。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、各種樹脂の成形に使用する加工成形機を洗浄するために用いる洗浄用樹脂組成物とその製造方法に関する
【背景技術】
【０００２】
熱可塑性樹脂は、射出成形品、押出成形品、フィルム等に幅広く利用されている。これらのプラスチック成形品は多品種少量生産の傾向にあり、品種の切替え頻度が多くなっているため、品種切替え時の成形機内の洗浄が品質管理上重要となってきている。このため、このような洗浄に使用される洗浄剤が使用されている。
【０００３】
特許文献１、２の発明は、洗浄剤の洗浄性能を高める成分として、繊維状の無機充填材を配合することで、洗浄性能を高めている。
【特許文献１】特開２００６－２５７２９７号公報
【特許文献２】特開２００６－３３５９１３号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
特許文献１の発明のようにロックウール、スラグウール等の人造鉱物繊維を配合した場合、洗浄剤を造粒したとき、表面がごわついたものが得られ、作業性（例えば、計量時の取り扱い性）や洗浄性能の点で改善の余地がある。

【０００５】
特許文献２の発明のようにガラス繊維を配合した場合は、洗浄剤を造粒したとき、表面がごわついたものが得られ、作業性（例えば、計量時の取り扱い性）や洗浄性能の点で改善の余地がある。また、押出機等を用いて洗浄剤を造粒する際、ガラス繊維が部分的に粉化して微細粉末（通常、「切り粉」と称される）が発生し、洗浄剤の使用時に作業員の手等に切り粉が付着して、ちくちくする皮膚刺激性が生じて作業性が低下するという問題がある。
【０００６】
本発明は、作業時における取り扱い性が良く、洗浄性能も高い洗浄用樹脂組成物とその製造方法を提供することを課題とする。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
請求項１の発明は、（ａ）熱可塑性樹脂１００質量部に対して、（ｂ）界面活性剤を１～１０質量部、（ｃ－１）ガラス繊維を２０～２００質量部含有しており、
（ｃ－１）成分に由来する切り粉の含有量が０．２質量％以下であり、かつ次式（Ｉ）：
Ｖ＝１－洗浄用樹脂組成物の嵩密度／洗浄用樹脂組成物の密度　（Ｉ）
で示される空隙率（Ｖ）がＶ＜０．６３を満たす、所望形状に造粒された洗浄用樹脂組成物を提供する。
【０００８】
なお、請求項１の発明において、「所望形状」とは、円柱状、球状、不定形の粒状等であり、一般的にペレットと称される形態のものを意味する。また、「切り粉の含有量」は、造粒された組成物に包含されていない、（ｃ－１）成分に由来する粉末状のものを意味する。
【０００９】
請求項２の発明は、（ａ）熱可塑性樹脂１００質量部に対して、（ｂ）界面活性剤を１～１０質量部、（ｃ－２）人造鉱物繊維及びウォラストナイトから選ばれるものを２０～２００質量部含有しており、次式（Ｉ）：
Ｖ＝１－洗浄用樹脂組成物の嵩密度／洗浄用樹脂組成物の密度　（Ｉ）
で示される空隙率（Ｖ）がＶ＜０．６３を満たす、所望形状に造粒された洗浄用樹脂組成物を提供する。
【００１０】
請求項３の発明は、（ａ）成分の熱可塑性樹脂が、（ａ－１）スチレン系樹脂及び（ａ－２）オレフィン系樹脂から選ばれるものである、請求項１又は２記載の洗浄用樹脂組成物を提供する。
【００１１】
請求項４の発明は、（ａ）成分１００質量部に対して、（ｄ）有機リン化合物を１～１０質量部含有する、請求項１～３のいずれかに記載の洗浄用樹脂組成物を提供する。
【００１２】
請求項５の発明は、請求項１～４のいずれかに記載の洗浄用樹脂組成物の製造方法であり、含有成分をＬ／Ｄが３５以上の押出機を用いて混練する洗浄用樹脂組成物の製造方法を提供する。
【発明の効果】
【００１３】
本発明の洗浄用樹脂組成物は、洗浄性能を高める成分として、ガラス繊維又は人造鉱物繊維及びウォラストナイトから選ばれる成分を含有しているが、組成物の成形品がごわついたりしないため、作業性が良く、洗浄性能も高い。また、ガラス繊維を含有している場合でも、切り粉の含有量が非常に少ないため、作業員に対する皮膚刺激性がない。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１４】

＜洗浄用樹脂組成物＞

〔（ａ）熱可塑性樹脂〕

（ａ）成分の熱可塑性樹脂としては、スチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリプロピレン等のオレフィン系樹脂、ポリフェニレンスルフィド系樹脂、ポリメタクリレート、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリサルホン系樹脂（ＰＳＦ）、ポリエーテルエーテルケトン（ＰＥＥＫ）、ポリエーテルイミド（ＰＥＩ）、ポリエーテルスルホン（ＰＥＳ）、ポリアミドイミド（ＰＡＩ）、ポリイミド（ＰＩ）等を挙げることができる。これらの中でも、（ａ－１）スチレン系樹脂及び（ａ－２）オレフィン系樹脂から選ばれるものが好ましい。

【００１５】

（ａ－１）成分のスチレン系樹脂としては、スチレン、α－メチルスチレン、ビニルトルエン等のスチレン系モノマーの単独又は共重合体のほか、これらのスチレン系モノマーと共重合可能なモノマー、例えばアクリロニトリル、メチルメタクリレート等のビニル系モノマーとの共重合体を挙げることができる。

【００１６】

また、スチレン系樹脂は、ブタジエンゴム等のジエン系ゴム、エチレン／プロピレン系ゴム、アクリル系ゴム等に上記のスチレン系モノマー及びビニル系モノマーをグラフト重合させたゴム変性スチレン系樹脂にすることができる。このようなスチレン系樹脂としては、ポリスチレン、ハイインパクトポリスチレン、ＡＳ樹脂、ＡＢＳ樹脂、ＡＡＳ樹脂、ＡＥＳ樹脂、ＭＳ樹脂、ＭＢＳ樹脂等を挙げることができる。特に好ましくは、ポリスチレン、ＡＳ樹脂である。

【００１７】

スチレン系樹脂は、重量平均分子量が１００，０００～６００，０００の範囲のものが好ましく、１００，０００～５００，０００の範囲のものがより好ましく、１５０，０００～４５０，０００の範囲のものがより好ましい。

【００１８】

（ａ－２）成分のオレフィン系樹脂としては、エチレン、プロピレン、１－ブテン、１－ペンテン、１－ヘキセン、１－ヘプテン、１－オクテン、３－メチルブテン－１，４－メチルペンテン－１等のα－オレフィンの単独重合体、又はこれらα－オレフィンのランダム若しくはブロック等の共重合体、或いはこれらのα－オレフィンを主成分として含有し（好ましくは５０質量％以上）、その他のモノマーを共重合させた共重合体を挙げることができる。

【００１９】

他のモノマーとしては、ブタジエン、イソプレン、ジシクロペンジエン、１，４－ヘキサジエン、４－エチリデン－２－ノルボルネン、ジシクロペンタジエン等のジエン類、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、酢酸ビニル、メタクリル酸メチル、マレイン酸イミド等の不飽和酸又はその誘導体、スチレン、α－メチルスチレン等の芳香族アルケニル化合物等を挙げることができる。

【００２０】

オレフィン系樹脂としては、高密度ポリエチレン（ＨＤＰＥ）、低密度ポリエチレン（ＬＤＰＥ）、直鎖状低密度ポリエチレン（ＬＬＤＰＥ）及びポリプロピレン（ＰＰ）から選ばれる１種又は２種以上のものが好ましい。

【００２１】

〔（ｂ）界面活性剤〕

（ｂ）成分の界面活性剤は、洗浄性及び排出性を向上させるため、アニオン界面活性剤が好ましい。アニオン界面活性剤としては、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキル又はアルケニルエーテル硫酸塩、アルキル又はアルケニル硫酸塩、炭素数８～２０のα－オレフィンスルホン酸塩、アルカンスルホン酸塩類、アルキル又はアルケニルエーテルカルボン酸塩、α－スルフォ脂肪酸塩、α－スルフォ脂肪酸エステル、炭素数が１２～２０の飽和又は不飽和脂肪酸のアルカリ金属塩等から選ばれる１又は２以上を挙げることができ

る。

【００２２】

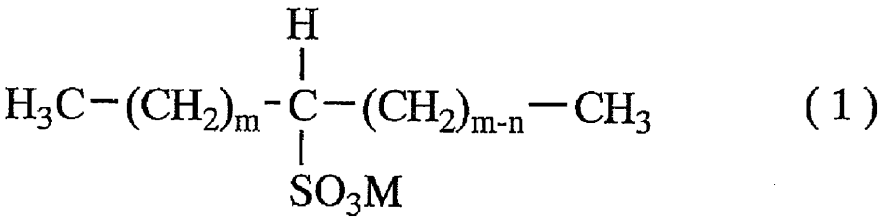
（ｂ）成分のアニオン界面活性剤は、自己排出性の発現に寄与する点から、特にアルカンスルホン酸又はその塩を５０質量％以上含むものが好ましく、より好ましくは９０～１００質量％、更に好ましくは９９～１００質量％含むものを用いる。

【００２３】

アルカンスルホン酸又はその塩は、下記一般式（１）で表されるものが好ましい。一般式（１）中のｎは平均値であるから、一般式（１）で表されるものは炭素数の異なるものの混合物となる。

【００２４】

【化１】



（１）

〔式中、ｍは平均で５～３０の数、ｎは０～３０、ｎ≦ｍ、Ｍは、好ましくはＨ、Ｎａ、Ｋ、Ｍｇ、Ｃａを示す〕。

【００２５】

アルカンスルホン酸又はその塩以外の陰イオン界面活性剤としては、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキル又はアルケニルエーテル硫酸塩、アルキル又はアルケニル硫酸塩、炭素数８～２０のα－オレフィンスルホン酸塩、アルキル又はアルケニルエーテルカルボン酸塩、α－スルフォ脂肪酸塩、α－スルフォ脂肪酸エステル、炭素数が１２～２０の飽和又は不飽和脂肪酸のアルカリ金属塩等から選ばれる１又は２以上を挙げることができる。

【００２６】

（ｂ）成分の含有量は、（ａ）成分の熱可塑性樹脂１００質量部に対して１～１０質量部であり、好ましくは２～８質量部、より好ましくは２～６質量部である。（ｂ）成分の含有量が１重量部以上であると洗浄性及び排出性が良く、１０重量部以下であると（ａ）成分の熱可塑性樹脂と混じり合い易い。

【００２７】

〔（ｃ－１）ガラス繊維〕

（ｃ－１）成分のガラス繊維としては、一般に市販されているものが使用可能であり、例えば日本電気硝子（株）、エヌエスジー・ヴェトロテックス（株）、日東紡績(株)のプラスチック用ガラス繊維メーカーで製造されているものが入手可能である。これらは、繊維を束ねるための集束剤、及び樹脂との密着性を向上させるためのカップリング剤が配合されているが、必要に応じて、ガラス繊維の樹脂からの脱落を防止したり、洗浄剤樹脂組成物の加工性を向上する目的でカップリング剤を増量してもよい。これら集束剤及びカップリング剤は、高温での熱安定性の高いものがより好ましい。また、繊維径が５～１６μｍ、繊維長が０．５～１２㎜のものが好ましい。

【００２８】

〔（ｃ－２）人造鉱物繊維及びウォラストナイトから選ばれるもの〕

人造鉱物繊維としては、ロックウール（岩綿）、スラグウール（鉱さい綿）から選ばれるものを用いることができる。

【００２９】

ロックウールは、玄武岩その他の天然鉱物などを主原料として、キュポラや電気炉で1,500～1,600℃の高温で溶融するか、又は高炉から出たのち、同程度の高温に保温した溶融スラグを炉底から流出させ、遠心力などで吹き飛ばして繊維状にした人造鉱物繊維である

。なお、けい酸分と酸化カルシウム分を主成分とする高炉スラグを原料としたものもロックウールとする場合もある。

【００３０】

スラグウールは、けい酸分と酸化カルシウム分を主成分とする高炉スラグを原料としてロックウールと同様にして製造したもの人造鉱物繊維である。

【００３１】

人造鉱物繊維の平均繊維長Ｌは、１～5,000μmが好ましく、１～1,000μmがより好ましく、５～５００μmが更に好ましい。

【００３２】

人造鉱物繊維の平均繊維径Ｄは、１～２０μmが好ましく、１～１０μmがより好ましく、２～７μmが更に好ましい。

【００３３】

人造鉱物繊維の平均繊維長Ｌと平均繊維径Ｄとの比Ｌ／Ｄは、１～１０００が好ましく、１～１００がより好ましく、２～８０が更に好ましい。

【００３４】

ウォラストナイトは公知のものを用いることができ、例えば、平均繊維長が１０００μm以下で、平均繊維径が５～２０μmのものを挙げることができる。

【００３５】

（ｃ－１）成分のガラス繊維又は（ｃ－２）成分の人造鉱物繊維及びウォラストナイトから選ばれるものの含有量は、（ａ）成分の熱可塑性樹脂１００質量部に対して２０～２００質量部であり、好ましくは２０～１８０質量部、より好ましくは２０～１５０質量部である。（ｃ－１）成分又は（ｃ－２）成分の含有量が２０質量部以上であると洗浄性が良く、２００質量部以下であると成形機のシリンダーが傷つけられ難くなる。

【００３６】

〔その他の成分〕

本発明の組成物には、更に（ｄ）成分として有機リン化合物を含有することができる。（ｄ）成分としては、トリメチルホスフェート、トリエチルホスフェート、トリブチルホスフェート、トリ（２－エチルヘキシル）ホスフェート、トリブトキシエチルホスフェート、トリオレイルホスフェート、トリフェニルホスフェート、トリクレジルホスフェート、トリキシレニルホスフェート、トリス（イソプロピルフェニル）ホスフェート、トリス（ｏ－フェニルフェニル）ホスフェート、トリス（ｐ－フェニルフェニル）ホスフェート、トリナフチルホスフェート、クレジルジフェニルホスフェート、キシレニルジフェニルホスフェート、ジフェニル（２－エチルヘキシル）ホスフェート、ジ（イソプロピルフェニル）ホスフェート、ｏ－フェニルフェニルジクレジルホスフェート、ジブチルホスフェート、モノブチルホスフェート、ジ（２－エチルヘキシル）ホスフェート、モノイソデシルホスフェート、２－アクリロイルオキシエチルアッシドホスフェート、２－メタクリロイルオキシエチルアッシドホスフェート、ジフェニル－２－アクリロイルオキシエチルホスフェート、ジフェニル－２－メタクリロイルオキシメチルホスフェート等から選ばれる１又は２以上を挙げることができ、これらの中でもトリフェニルホスフェートが好ましい。

【００３７】

また（ｄ）成分は、トリフェニルホスファイト、トリスノニルフェニルホスファイト、トリストリデシルホスファイト、ジブチルハイドロジエンホスファイト等の亜燐酸エステル及びこれらの縮合物、トリフェニルホスフィンオキシド、トリクレジルホスフィンオキシド、メタンホスホン酸ジフェニル、フェニルホスホン酸ジエチル等から選ばれる１又は２以上を用いることもできる。

【００３８】

（ｄ）成分の有機リン化合物の含有量は、上記した（ａ）成分１００質量部に対して１～１０質量部が好ましく、より好ましくは２～８質量部、更に好ましくは２～６質量部である。（ｄ）成分の含有量が１質量部以上であると十分な洗浄効果が付与でき、特に異物

除去性が向上され、１０質量部以下であると異物除去性が良好であると共に、押出機内や成形機内に残留して汚染することが抑制される。

【００３９】

本発明の組成物は、特許文献１に記載されたアルキレングリコール脂肪酸エステル、多価アルコール、金属石鹸等を含有することができる。

【００４０】

本発明の（ａ）、（ｂ）、（ｃ－１）成分を含む組成物は、（ｃ－１）成分に由来する切り粉の含有量が０．２質量％以下であり、好ましくは０．１５質量％以下、より好ましくは０．１２質量％以下である。

【００４１】

本発明の（ａ）、（ｂ）、（ｃ－１）成分を含む組成物及び（ａ）、（ｂ）、（ｃ－２）成分を含む組成物は、いずれも式（Ｉ）で示される空隙率（Ｖ）がＶ＜０．６３であり、好ましくはＶ＜０．６２、より好ましくはＶ＜０．６１である。前記空隙率を満たすことにより、作業時おける取り扱い性が向上され（例えば、計量作業時間の短縮ができる）、洗浄性能も向上させることができる。

【００４２】

＜洗浄用樹脂組成物の製造方法＞

本発明の洗浄用樹脂組成物は、（ａ）成分と、（ｂ）成分と、（ｃ－１）成分又は（ｃ－２）成分、更に必要に応じて（ｄ）成分等を用い、Ｌ／Ｄが３５以上の押出機を用いて混練し、所望形状に造粒して製造する。（ｃ－１）が成分として用いられる場合は（ｃ－１）成分を除いた他の成分は押出機のホッパーから投入し、（ｃ－１）成分は、シリンダーに付設されたサイドフィーダーから投入することが好ましい。また（ｃ－２）が成分として用いられる場合は、他の成分と混合して押出機のホッパーから投入することが好ましい。

【実施例】

【００４３】

〔測定方法〕

（１）嵩密度

23℃の室内で、メスシリンダー（１リットル）に本発明の組成物４３０グラムを正確にはかりとった後にメスシリンダーの目盛りを読んで、４３０をその目盛りの読み（ml）で割った値を嵩密度とした。

【００４４】

（２）密度

射出成形により試験片を作成し、23℃の室内で、ISO1183規格に基づいて測定を行った。

【００４５】

（３）切り粉含有量

本発明の組成物100gを16メッシュ(目の開き1mm)の篩にかけ、篩下の切り粉の重量を測定して切粉含有量を求めた。

【００４６】

（４）計量時間

射出成形機〔名機製作所（株）の射出成形機M-32-SJ（型締め力32トン、スクリュー径φ25、ノズル径φ3）〕のホッパーに本発明の組成物を投入し、スクリューを150rpmで回転させ、スクリューが前進限から45mmの位置まで計量するまでの時間をストップウォッチにより測定した。このときのシリンダー設定温度は220℃、背圧は０（なし）とした。

【００４７】

（５）洗浄性

射出成形機〔東芝機械（株）の射出成形機SH100（型締め力100トン、スクリュー径φ36、ノズル径φ3）〕のホッパーに先行材料を300g投入し、計量と射出を繰り返して完全に自己排出させた。その後、本発明の組成物を100gずつ投入して計量と射出を繰り返して排

出させ、排出された固形物に先行材料が認められなくなるまでこれを繰り返し、合計の組成物の使用量（g）で評価した。

【００４８】

（先行材料）

住友ダウ(株)製カリバー300-10(ポリカードネート樹脂)100質量部に、大日本インキ化学工業(株)製Fastogen Blue 5050（青色有機顔料）を0.3質量部添加して混合し、押出機により溶融混練後ペレット化したものを先行材料として使用した。

【００４９】

（条件）

シリンダー温度：300℃、計量位置：30mm、スクリュー回転数：100rpm、背圧：0（なし）

（６）皮膚刺激性

本発明の組成物を手で把んだ後、手をエアブローしてから水洗した後に皮膚にチクチクした刺激があるかどうかで判断した。

【００５０】

（７）ヤケ物の除去性

射出成形機〔東芝機械（株）の射出成形機SH100（型締め力100トン、スクリュー径φ36、ノズル径φ3）〕のシリンダー内に、ダイセルポリマー(株)製の難燃ABS、セビアンSER20を280℃のシリンダー温度で20分間滞留させた(カタログ推奨設定温度160～200℃、この温度を超えると材料が分解、炭化などのヤケる現象が発生する)。

その後SER20をシリンダー内から完全に自己排出させた後、本発明の組成物をホッパー内に1500g投入し、計量位置：30mm、スクリュー回転数：100rpm、背圧：0（なし）の条件で計量と射出を繰り返して排出させ洗浄を行った。

この後、ダイセルポリマー(株)製AS、セビアン-N　050SFを5kgホッパー内に投入して前述と同じ条件で計量と射出を繰り返した後、050SFをシリンダー内に10分間滞留させた。その後さらに050SFをホッパー内に投入して計量と射出を繰り返して排出させ、排出された固形物にヤケ(SER20の分解炭化物)が発生するかどうかを目視観察した。

○：ヤケたものが出てこなかった

△：ヤケたものが微かに出てきた

×：ヤケたものが多量に出てきた

〔使用成分〕

（ａ）成分

ＡＳ：ダイセルポリマー（株）製，「セビアン-N　０２０」

ＨＤＰＥ：三井化学（株）ハイゼックス5000SR（重量平均分子量　1.2×10^5）

ＰＰ：サンアロマー(株)PM801A（重量平均分子量　2.0×10^5）

（ｂ）成分

界面活性剤：アルカンスルホン酸ナトリウム，クラリアントジャパン(株)Hostapur　SAS93

（ｃ－１）成分

ガラス繊維：日本電気硝子(株)ECS-03-T-120

（ｃ－２）成分

ロックウール：日本ロックウール(株)エスファイバーFF120

ウォラストナイト：関西マテック(株)KGP-Y40

（ｄ）成分

ＴＰＰ：トリフェニルフォスフェイト，大八化学工業（株）

ＰＸ２００：縮合リン酸エステル，大八化学工業（株）

【００５１】

実施例１～４、比較例１～５

表１に示す各成分を用い、所定のＬ／Ｄ比を有する単軸押出機により、ペレット状の組成物を得た。（ｃ－１）成分のガラス繊維は、シリンダーに付設されたサイドフィーダー

から投入した。混練時の温度は、（ａ）成分がＡＳの例は250℃であり、（ａ）成分がＨＤＰＥの例は220℃であり、（ａ）成分がＰＰの例は220℃であった。

【００５２】

【表１】

			実施例1	比較例1	実施例2	比較例2	実施例3	比較例3	実施例4	比較例4	比較例5
洗浄剤樹脂組成物	(a)	AS	100	100.0	100	100					100
		HDPE					100	100			
		PP							100	100	
	(b)	界面活性剤	2.5	2.5	3	3	4	4	4	4	
	(c-1)	ガラス繊維	25	25	67	67	25	25	25	25	25
	密度(g/cm^3)		1.20	1.20	1.38	1.38	1.09	1.09	1.04	1.04	1.21
	嵩密度(g/cm^3)		0.54	0.43	0.55	0.48	0.48	0.40	0.43	0.37	0.54
	空隙率(%)		0.55	0.64	0.60	0.65	0.56	0.63	0.59	0.64	0.55
	切り粉(質量%)		0.03	0.24	0.06	0.52	0.02	0.18	0.03	0.28	0.04
製造方法(L/D)			40	28	40	28	40	28	40	28	40
測定項目	計量時間(秒)		7	15	10	19	6	18	10	19	6
	洗浄性(g)		600	800	700	900	500	900	500	900	2000≦
	皮膚刺激性		なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし
	ヤケ物除去性		—	—	—	—	—	—	—	—	—

【００５３】

表１から明らかなとおり、比較例の組成物は、ごわついた感触があるため、計量時間で評価される計量作業性が悪く、洗浄性も劣っていた。また、比較例の組成物は切り粉の含

有量が多いため、皮膚刺激性が高く、作業性を低下させる要因になった。

【００５４】

実施例５～９、比較例６～９

表１に示す各成分を用い、所定のＬ／Ｄ比を有する単軸押出機により、ペレット状の組成物を得た。（ｃ－２）成分のロックウール又はウォラストナイトは、他の成分と混合してホッパーから投入した。混練時の温度は250℃であった。

【００５５】

【表２】

		実施例5	比較例6	実施例6	比較例7	実施例7	比較例8	実施例8	比較例9	比較例10	実施例9	実施例10
洗浄剤樹脂組成物	(a) AS	100	100.0	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	(b) 界面活性剤	3	3	4	4	4	4	5	5		4	4
	(c-2) ロッウケール	43	43	82	82	150	150			150	82	82
	(c-2) ウォラストナイト							82	82			
	(d) TPP										4	
	(d) PX200											4
	密度(g/cm^3)	1.30	1.30	1.46	1.46	1.66	1.66	1.48	1.48	1.68	1.44	1.44
	嵩密度(g/cm^3)	0.70	0.48	0.65	0.53	0.67	0.60	0.64	0.54	0.70	0.64	0.64
	空隙率(%)	0.46	0.63	0.55	0.64	0.60	0.64	0.57	0.63	0.58	0.56	0.56
	切り粉(質量%)	0.02	0.15	0.04	0.83	0.12	3.68	0.04	0.67	0.07	0.04	0.04
製造方法(L/D)		40	28	40	28	40	28	40	28	40	40	40
測定項目	計量時間(秒)	6	16	8	20	11	21	8	18	8	8	8
	洗浄性(g)	700	900	700	900	800	1100	700	1000	2000≧	700	700
	皮膚刺激性	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	ヤケ物除去性	×	—	×	×	△	—	—	—	—	○	○

【００５６】

表２から明らかなとおり、比較例の組成物は、ごわついた感触があるため、計量時間で評価される計量作業性が悪く、洗浄性も劣っていた。（ｄ）成分の有機リン化合物を配合することで、ヤケ物除去性が高められるため、洗浄対象となる成形加工機の使用状況に応じて、（ｄ）成分を含有する組成物を適用することが望ましい。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
Ｂ２９Ｂ 7/88	*(2006.01)*	Ｂ２９Ｂ	7/88	
Ｂ２９Ｃ 33/72	*(2006.01)*	Ｂ２９Ｃ	33/72	
Ｂ２９Ｃ 45/17	*(2006.01)*	Ｂ２９Ｃ	45/17	

Ｆターム(参考) 4F201 AA03 AA13 AB10 AB16 AB22 AB25A AM10 AM13 AR15 BA08
BC02 BC13 BC37 BD04 BD05 BK13 BK40 BS10
4F202 AA03 AA13 AB10 AB25 AM13 AR17 CA11 CB01 CS02
4F206 AA03 AA13 AB10 AB25 AM10 AM13 JA07 JL04 JQ11 JQ41
4J002 BB021 BB031 BB111 BB121 BB171 BC041 BC061 BC071 BC081 BC091
BG051 BN121 BN141 BN151 CF001 CG001 CH091 CL001 CM041 CN011
CN031 DJ007 DJ027 DL007 EV236 EV256 EW048 EW068 EW128 EW148
FA047 FD017 FD316 GT00