

【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19年6月7日(2007.6.7)

【公表番号】特表2006-521441(P2006-521441A)

【公表日】平成18年9月21日(2006.9.21)

【年通号数】公開・登録公報2006-037

【出願番号】特願2006-505747(P2006-505747)

【国際特許分類】

C 08 J 5/18 (2006.01)

B 32 B 27/08 (2006.01)

B 32 B 27/30 (2006.01)

【F I】

C 08 J 5/18 C E Y

B 32 B 27/08

B 32 B 27/30 A

【手続補正書】

【提出日】平成19年3月22日(2007.3.22)

【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】請求項4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項4】

下記(1)~(4) :

(1) アルコキシアミンと重合を制御する重合制御剤との存在下で60~150で変換率が90%になるまでモノマー混合物B₀を重合し、

(2) 未反応のモノマーB₀の一部または全部を除去し、

(3) モノマーA₀の混合物を加えて重合をさらに行い、

(4) 未反応のモノマーの全てを除去し、生成したコポリマーを回収する、の工程を有する、制御された重合法で得られる組成物を用いることを特徴とする請求項1~3のいずれか一項に記載のフィルム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項8】

モノマー混合物A₀が下記(1)および(2) :

(1) アルキルメタクリレート、例えばメチル、ブチル、オクチル、ノニルまたは2-エチルヘキシリルメタクリレートおよび官能性のメタクリル誘導体、例えばメタクリル酸、グリシジルメタクリレート、メタクリロニトリルまたはアルコール、アミドまたはアミン官能基を有するメタクリレートの中から選択される少なくとも一種のメタクリルモノマー(a₁)の60~100重量%、

(2) 酸無水物モノマー、例えば無水マレイン酸、芳香族ビニル、例えばスチレンまたはスチレン置換体、特に-メチルスチレンおよび(b₁)に対応するモノマーの中から選択される少なくとも一種のモノマー(a₂)の0~40重量%から成る請求項1~7のいずれか一項に記載のフィルム。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

Bは共有結合によってコアIに直接結合したポリマーブロックで、少なくとも60重量%のアクリルモノマー(b_1)を含むモノマー混合物(B_0)の重合で得られ、ガラス遷移温度(T_g)は0以下で、重量平均分子量(M_w)は40000~200000g/molで、多分散性指数(PI)は1.1~2.5、好ましくは1.1~2.0である。

本発明ではモノマー B_0 の混合物は、アルキル鎖に少なくとも2つの炭素原子、好ましくは4つの炭素原子を含むアルキルアクリレート、例えばブチルアクリレート、オクチルアクリレート、ノニルアクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、ポリエチレングリコールアクリレートまたはアクリロニトリルの中から選択されるアクリルモノマー(b_1)を60~100重量%と、ラジカル重合可能なモノマー、例えばエチレン系モノマー、ビニルモノマーおよびこれらの類似モノマーの中から選択されるモノマー(b_2)の0~40重量%とを含む。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

本発明のAブロックは本発明フィルムで被覆する材料との親和力が高くなればならぬ、50以上の中の T_g を有する。

このAブロックは下記(1)と(2)のモノマー混合物 A_0 の重合で得られる：

(1)アルキルメタクリレート、例えばメチル、ブチル、オクチル、ノニルまたは2-エチルヘキシルメタクリレート、さらには官能性メタクリル誘導体、例えばメタクリル酸、グリシジルメタクリレート、メタクリロニトリルまたはアルコール、アミドまたはアミン官能基を有する任意のメタクリレートの中から選択される少なくとも一種のメタクリルモノマー(a_1)の60~100重量%，

(2)酸無水物、例えば無水マレイン酸および芳香族ビニルモノマー、例えばスチレンおよびその誘導体、特に置換されたスチレン、例えばメチルスチレンおよび(b_1)に対応するモノマーの中から選択される少なくとも一種のモノマー(a_2)の0~40重量%。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

本発明の製造方法では先ず最初に、式IIの開始剤の存在下(必要に応じてさらに追加の量の化合物Xの存在下)で60~150の温度、1~10barの圧力下でBブロックを重合する。重合は溶媒または分散媒体の存在下または非存在下で行うことができる。重合は変換率が90%になる前に止める。Bブロックの残留モノマーを蒸発するか否かは合成プロセスに応じて選択する。次に、Aブロック用のモノマーを追加する。Aブロックの重合はBブロックの重合と同様な条件下で行う。Aブロックの重合は目標の変換率になるまで続ける。生成物は当業者に周知の手段でポリマーを単に乾燥するだけで回収できる。この段階でアクリルフィルム用途に求められる必要な種々の添加剤(耐UV、耐熱用)を添加し、フラットダイを用いた押出し成形で所望厚さのフィルムを製造する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

一般に、本発明で製造されたフィルムは寸法が50nm以下のエラストマー特性の領域を有し、弾性モジュラスが300～1800MPaで、破断伸びが60%以上で、ヘイズが2以下である。

本発明フィルムはABS、PVC、PS、HIPS、PPまたはPCのような材料を保護するための表面処理で使用できる。保護技術の例としては金型内での装飾(多色成形)、積層装飾、スクリーン印刷および代用塗料としての使用が挙げられるが、これらに限定されるものではない。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

実施例の説明では下記の略語を用いる：

BuA：ブチルアクリレート

MMA：メチルメタクリレート

MAA：メタクリル酸

PDI：多分散性指数

M_w：重量平均分子量

D T D D S : ジtert-ドデシルジスルフィド

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

合成実施例1、2、3

下記実施例の合成条件を〔表1〕に示す。

[これらの実施例ではBブロックの最後に残ったブチルアクリレート(BuA)をAブロックの合成のためにとっておく]

【表1】

参照	1	2	3
コモノマー	BuA/MMA	BuA/MMA	BuA/MMA
目標とする組成	50/50	40/60	60/45
開始剤	II1	II1	II1
B ブロック			
モノマー	BuA	BuA	BuA
(+ 組成)	100	100	100
理論 M_n	60 000	45 000	45 000
過剰な X1/ 官能基	5%	5%	5%
得られた変換率 (%)	67	55.3	55.3
時間 (分)	180	180	180
M_n	40 000	42 000	43 000
M_w	72 000	76 000	61 150
PI	1.8	1.8	1.4
A ブロック			
モノマー	MMA/BuA	MMA/BuA	MMA/BuA
(+ 組成)	75/25	100	100
目標とする変換率 (%)	100	100	55
得られた変換率 (%)	83	63	57
時間 (分)	130	145	140
DTDDS (ppm) *	100	100	60
最終組成	54%PMMA 46%PBuA	59%PMMA 41%PBuA	67%PMMA 33%PBuA
A ブロック	62%	61%	70%
B ブロック	38%	39%	30%
M_n	71 000	71 130	72 220
M_w	139 000	138 600	143 000
PI	1.9	1.9	1.95

* tert-ドデシルジスルフィド