

【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4月19日(2007.4.19)

【公開番号】特開2004-307834(P2004-307834A)

【公開日】平成16年11月4日(2004.11.4)

【年通号数】公開・登録公報2004-043

【出願番号】特願2004-70046(P2004-70046)

【国際特許分類】

C 08 F 220/10 (2006.01)

C 08 F 8/48 (2006.01)

【F I】

C 08 F 220/10

C 08 F 8/48

【手続補正書】

【提出日】平成19年3月7日(2007.3.7)

【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】全文

【補正方法】変更

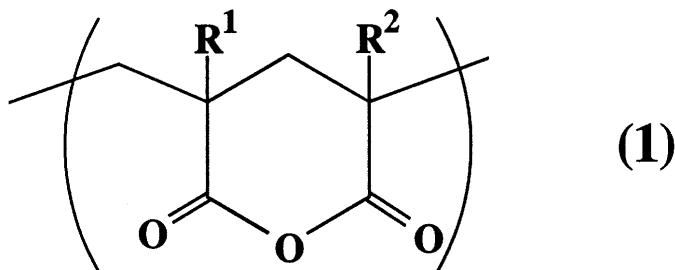
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

(i) 不飽和カルボン酸アルキルエステル単位および(ii)不飽和カルボン酸単位を含有する原共重合体(A)を二軸・単軸複合型連続混練押出装置を用いて加熱処理し、(イ)脱水及び/又は(ロ)脱アルコール反応を行うことにより、下記一般式(1)で表される(iii)グルタル酸無水物単位を含有する熱可塑性共重合体(B)を製造する方法であって、前記二軸・単軸複合型連続混練押出装置が、ケーシング内に、スクリュー部を形成した第1軸および第2軸が並列に配置された二軸スクリュー部、および二軸スクリュー部より延長された第1軸が配置された単軸スクリュー部を有し、かつ前記二軸スクリュー部と単軸スクリュー部の連通部に流量調節機構を備え、前記ケーシングに二軸スクリュー部に連通する原料供給口を備えるとともに、前記延長された第1軸の端部に連通する吐出口を備えた二軸・単軸複合型連続混練押出装置であることを特徴とする熱可塑性共重合体の製造方法。

【化1】



(上記式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>は、同一または相異なるものであり、水素原子および炭素数1~5のアルキル基から選ばれるいずれかを表す。)

【請求項2】

上記二軸・単軸複合型連続混練押出装置の流量調節機構が、二軸スクリュー部と単軸スクリュー部とを連通するバルブ部であることを特徴とする請求項1記載の製造方法。

### 【請求項3】

熱可塑性共重合体 (B) が、上記一般式 (1) で表される (iii) グルタル酸無水物単位 25 ~ 50 重量 %、(i) 不飽和カルボン酸アルキルエステル単位 50 ~ 75 重量 % を有する共重合体であることを特徴とする請求項 1、2 いずれか記載の製造方法。

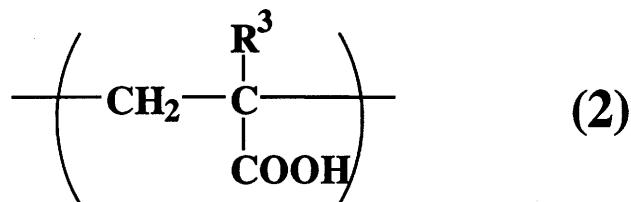
#### 【請求項4】

熱可塑性共重合体( B )のガラス転移温度が 130 ℃以上であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 いずれか記載の製造方法。

## 【請求項5】

上記 (ii) 不飽和カルボン酸単位が、下記一般式 (2) で表される構造を有することを特徴とする請求項 1 ~ 4 いずれか記載の製造方法。

【化 2】

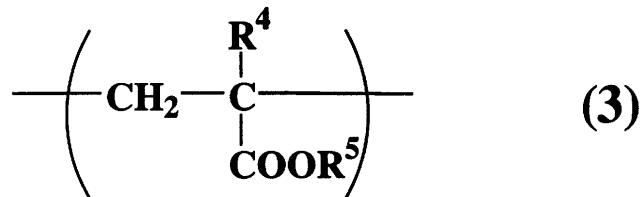


(ただし、R<sup>3</sup>は水素および炭素数1～5のアルキル基から選ばれるいずれかを表す)

## 【請求項 6】

上記(i)不飽和カルボン酸アルキルエステル単位が、下記一般式(3)で表される構造を有することを特徴とする請求項1～5いずれか記載の製造方法。

【化 3】



(ただし、R<sup>4</sup>は水素および炭素数1～5のアルキル基から選ばれるいずれかを表し、R<sup>5</sup>は炭素数1～6の脂肪族若しくは脂環式炭化水素基又は1個以上炭素数以下の数の水酸基若しくはハロゲンで置換された炭素数1～6の脂肪族若しくは脂環式炭化水素基を示す)

## 【請求項 7】

上記原共重合体( A )を 95 以下の重合温度で得ることを特徴とする請求項 1 ~ 6 いずれか記載の製造方法。

## 【手続補正2】

### 【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 4

### 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

[ 0 0 1 4 ]

(上記式中、

〔2〕上記二軸・単軸複合型連結混練押出装置の流量調節機構が、二軸スクリュー部と単

[ 2 ] 上記二軸一半軸複合式連続混練押出装置の流量制御機構が、二軸スクリュー部と半軸スクリュー部とを連通するバルブ部であることを特徴とする上記 [ 1 ] 記載の製造方法

[ 3 ] 熱可塑性共重合体 (B) が、上記一般式 (1) で表される (iii) グルタル酸無水物単位 25 ~ 50 重量%、(i) 不飽和カルボン酸アルキルエステル単位 50 ~ 75 重量% を有する共重合体であることを特徴とする上記 [1]、[2] いずれか記載の製造方法、

[4] 熱可塑性共重合体 (B) のガラス転移温度が 130 以上であることを特徴とする上記 [1] ~ [3] いずれか記載の製造方法、

[5] 上記 (ii) 不飽和カルボン酸単位が、下記一般式 (2) で表される構造を有することを特徴とする上記 [1] ~ [4] いずれか記載の製造方法、

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

(ただし、R<sup>3</sup>は水素および炭素数 1 ~ 5 のアルキル基から選ばれるいずれかを表す)

[6] 上記 (i) 不飽和カルボン酸アルキルエステル単位が、下記一般式 (3) で表される構造を有することを特徴とする上記 [1] ~ [5] いずれか記載の製造方法、

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

(ただし、R<sup>4</sup>は水素および炭素数 1 ~ 5 のアルキル基から選ばれるいずれかを表し、R<sup>5</sup>は炭素数 1 ~ 6 の脂肪族若しくは脂環式炭化水素基又は 1 個以上炭素数以下の数の水酸基若しくはハロゲンで置換された炭素数 1 ~ 6 の脂肪族若しくは脂環式炭化水素基を示す)

[7] 上記原共重合体 (A) を 95 以下の重合温度で得ることを特徴とする上記 [1] ~ [6] いずれか記載の製造方法

を提供するものである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

(上記式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>は、同一または相異なるものであり、水素原子および炭素数 1 ~ 5 のアルキル基から選ばれるいずれかを表す。)

で表されるグルタル酸無水物単位を含有する熱可塑性共重合体である。中でも上記一般式 (1) で表される (iii) グルタル酸無水物単位および (i) 不飽和カルボン酸アルキルエステル単位を有する共重合体若しくは上記単位に (ii) 不飽和カルボン酸単位を有する共重合体、または上記 (i)、(iii) 若しくは上記 (i)、(ii)、(iii) の単位にさらに (iv) その他のビニル系単量体単位を有する共重合体が好ましい。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

(ただし、R<sup>3</sup>は水素および炭素数 1 ~ 5 のアルキル基から選ばれるいずれかを表す)

で表される化合物、マレイン酸、及びさらには無水マレイン酸の加水分解物などが挙げられるが、特に熱安定性が優れる点でアクリル酸、メタクリル酸が好ましく、より好ましくはメタクリル酸である。これらはその 1 種または 2 種以上用いることができる。なお、上記一般式 (4) で表される不飽和カルボン酸単量体は、共重合すると上記一般式 (2) で表される構造の不飽和カルボン酸単位を与える。

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

(ただし、R<sup>4</sup>は水素および炭素数1～5のアルキル基から選ばれるいずれかを表し、R<sup>5</sup>は炭素数1～6の脂肪族若しくは脂環式炭化水素基又は1個以上炭素数以下の数の水酸基若しくはハロゲンで置換された炭素数1～6の脂肪族若しくは脂環式炭化水素基を示す)