

【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22年10月7日(2010.10.7)

【公表番号】特表2010-501700(P2010-501700A)

【公表日】平成22年1月21日(2010.1.21)

【年通号数】公開・登録公報2010-003

【出願番号】特願2009-526048(P2009-526048)

【国際特許分類】

C 0 8 F 210/08 (2006.01)

C 0 8 F 4/6592 (2006.01)

【F I】

C 0 8 F 210/08

C 0 8 F 4/6592

【手続補正書】

【提出日】平成22年8月18日(2010.8.18)

【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】

1 ~ 4 重量%のプロピレン誘導単位の含量を有し、結晶質ポリマーの少なくとも 50 % が、室温において最初の溶融の 100 時間後に熱力学的に安定な三方晶形態 I で存在する (DSC 分析によって検出) 1 - ブテン / プロピレンコポリマー組成物であって、

該組成物が、

(a) 以下の特徴：

(i) 4 以下の分子量分布  $M_w / M_n$  ；

(i i)  $^{13}C$  - NMR によって測定して 10 % ~ 40 % の範囲の  $r r$  トライアド；

(i i i) 示差走査熱量計 (DSC) で検出できる融解エンタルピーを有しない；及び

(i v) 0.5 % より低い赤外結晶化度；

を有するアタクチック 1 - ブテンプロピレンコポリマー 5 重量% ~ 95 重量%；

(b) 以下の特徴：

(i)  $^{13}C$  - NMR によって測定して 80 % より高いアイソタクチックペンタド (m m m m) ；

(i i) 70 度より高い融点 ( $T_m$  (I I) 形態 I I) ；及び

(i i i) 4 以下の分子量分布  $M_w / M_n$  ；

を有するアイソタクチック 1 - ブテンプロピレンコポリマー 5 重量% ~ 95 重量%；

を含む、上記組成物。

【請求項 2】

成分 (a) において、 $^{13}C$  - NMR によって測定した  $r r$  トライアドが好ましくは 10 % ~ 40 % の範囲であり、135 においてテトラヒドロナフタレン (THN) 中で測定した固有粘度 (IV) が好ましくは 1.0 dL / g ~ 5.0 g / L の範囲である、請求項 1 に記載の 1 - ブテン / プロピレンコポリマー組成物。

【請求項 3】

成分 (b) が、好ましくは  $^{13}C$  - NMR によって測定して 85 % より高いアイソタクチックペンタド (m m m m) を有する、請求項 1 又は 2 に記載の 1 - ブテン / プロピレンコポリマー組成物。

## 【請求項 4】

プロピレン誘導単位が 1 ～ 4 . 5 % の範囲である、請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の 1 - ブテン / プロピレンコポリマー組成物。

## 【請求項 5】

成分 ( b ) の融点が 80 ～ 120 の範囲である、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の 1 - ブテン / プロピレンコポリマー組成物。

## 【請求項 6】

成分 ( b ) の 135 においてテトラヒドロナフタレン ( THN ) 中で測定した固有粘度 ( IV ) が 1 . 0 d L / g ～ 3 . 0 d L / g の範囲である、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の 1 - ブテン / プロピレンコポリマー組成物。

## 【請求項 7】

成分 ( a ) の固有粘度 ( IV ) が、成分 ( b ) の固有粘度の 70 % 以上である、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の 1 - ブテン / プロピレンコポリマー組成物。

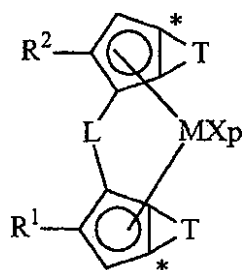
## 【請求項 8】

コポリマーの少なくとも 50 % が、室温において 75 時間のアニーリングの後に形態 I で存在する、請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の 1 - ブテン / プロピレンコポリマー組成物。

## 【請求項 9】

( a ) 少なくとも 1 種類の、メソ又はメソ様形態の式 ( I a ) のメタロセン化合物：

## 【化 1】



(Ia)

( 式中、

M は、元素周期律表の第 3、4、5、6 族、又はランタニド族若しくはアクチニド族に属するものから選択される遷移金属の原子であり；

p は、0 ～ 3 の整数であり、金属 M の形式酸化数マイナス 2 に等しく；

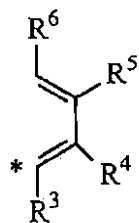
X は、同一か又は異なり、水素原子、ハロゲン原子、或いは、R、OR、OSO<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>、OCOR、SR、NR<sub>2</sub>、又は PR<sub>2</sub> 基であり、ここで、R は、場合によっては元素周期律表の第 13 ～ 17 族に属するヘテロ原子を有する、線状又は分岐で環式又は非環式の、C<sub>1</sub> ～ C<sub>40</sub> アルキル、C<sub>2</sub> ～ C<sub>40</sub> アルケニル、C<sub>2</sub> ～ C<sub>40</sub> アルキニル、C<sub>6</sub> ～ C<sub>40</sub> アリール、C<sub>7</sub> ～ C<sub>40</sub> アルキルアリール、又は C<sub>7</sub> ～ C<sub>40</sub> アリールアルキル基であり；或いは 2 つの X は、場合によっては置換又は非置換のブタジエニル基或いは OR' O 基を形成してもよく、ここで、R' は、C<sub>1</sub> ～ C<sub>40</sub> アルキリデン、C<sub>6</sub> ～ C<sub>40</sub> アリールリデン、C<sub>7</sub> ～ C<sub>40</sub> アルキルアリールリデン、及び C<sub>7</sub> ～ C<sub>40</sub> アリールアルキリデン基から選択される 2 価の基であり；

L は、場合によっては元素周期律表の第 13 ～ 17 族に属するヘテロ原子を有する 2 価の C<sub>1</sub> ～ C<sub>40</sub> 炭化水素基であるか、或いは 5 個以下のケイ素原子を有する 2 価のシリレン基であり；

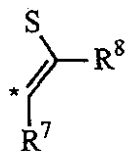
R<sup>1</sup> 及び R<sup>2</sup> は、互いに同一か又は異なり、場合によっては元素周期律表の第 13 ～ 17 族に属するヘテロ原子を有する C<sub>1</sub> ～ C<sub>40</sub> 炭化水素基であり；

T は、互いに同一か又は異なり、式 ( I I a )、( I I b )、又は ( I I c )：

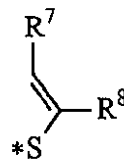
## 【化 2】



(IIa)



(IIb)



(IIc)

(式中、記号 \* で示される原子は、式 (I a) の化合物中の同じ記号で示される原子と結合し；

$R^3$  は、場合によっては元素周期律表の第 13 ~ 17 族に属するヘテロ原子を有する  $C_1 \sim C_{40}$  炭化水素基であり；

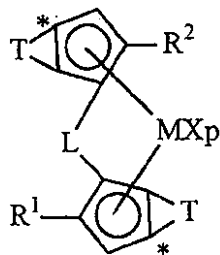
$R^4$  及び  $R^6$  は、互いに同一か又は異なり、水素原子、或いは、場合によっては元素周期律表の第 13 ~ 17 族に属するヘテロ原子を有する  $C_1 \sim C_{40}$  炭化水素基であり；

$R^5$  は、場合によっては元素周期律表の第 13 ~ 17 族に属するヘテロ原子を有する  $C_1 \sim C_{40}$  炭化水素基であり；

$R^7$  及び  $R^8$  は、互いに同一か又は異なり、水素原子、或いは、場合によっては元素周期律表の第 13 ~ 17 族に属するヘテロ原子を有する  $C_1 \sim C_{40}$  炭化水素基である)の部分である)；

(b) 少なくとも 1 種類の、ラセミ (rac) 又はラセミ様形態の式 (I b) のメタロセン化合物；

## 【化 3】



(Ib)

(式中、 $R^1$ 、 $R^2$ 、T、L、M、X、及び p は上記に記載した通りであり；記号 \* で示される原子は、式 (II a)、(II b)、又は (II c) の部分中の同じ記号で示される原子と結合している)；及び

(c) アルモキサ、又はアルキルメタロセンカチオンを形成することのできる化合物；

を接触させることによって得られる触媒系の存在下で 1 - ブテン及びプロピレンを重合する工程を含む、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の 1 - ブテン / プロピレンコポリマー組成物の製造方法。

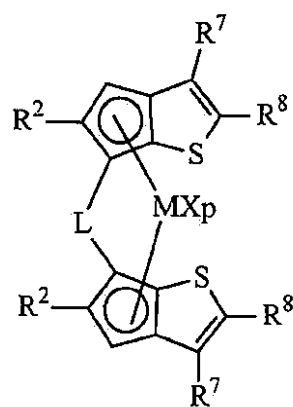
## 【請求項 10】

ラセミ又はラセミ様形態 (式 (I b) の化合物) とメソ形態又はメソ様形態 (式 (I a) の化合物) との間の比が 10 : 90 ~ 90 : 10 の範囲である、請求項 9 に記載の方法。

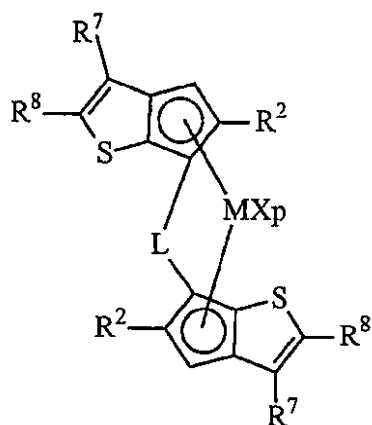
## 【請求項 11】

式 (I a) 及び (I b) の化合物が、それぞれ式 (V a) 又は (V b) ；

## 【化 4】



(Va)



(Vb)

(式中、M、X、p、L、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>7</sup>、及びR<sup>8</sup>は、請求項1に記載した意味を有する)

を有する、請求項9又は10に記載の方法。