

【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 08 F 210/08 (2006.01)

C 08 F 4/6592 (2006.01)

【F I】

C 08 F 210/08

C 08 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Mw/Mn；

(ii)1<sup>3</sup>C-NMRによって測定して10%～40%の範囲のrrトライアド；

(iii)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

(iv)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)1<sup>3</sup>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(mmmm)；

(ii)70より高い融点(Tm(I))形態II)；及び

(iii)4以下の分子量分布Mw/Mn；

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、<sup>13</sup>C-NMRによって測定したrr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1.0dL/g～5.0g/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<sup>13</sup>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(mmmm)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1.0dL/g～3.0dL/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】

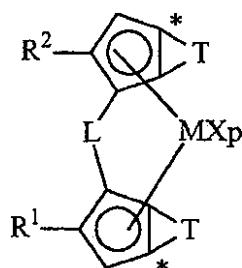
成分(a)の固有粘度(IV)が、成分(b)の固有粘度の70%以上である、請求項1～6のいずれかに記載の1-ブテン/プロピレンコポリマー組成物。

## 【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(Ia)のメタロセン化合物：



(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；

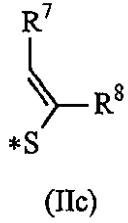
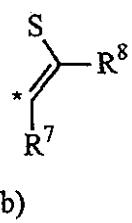
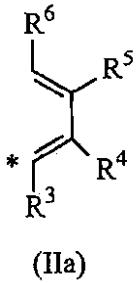
Xは、同一か又は異なり、水素原子、ハロゲン原子、或いは、R、OR、OSO<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>、OCOR、SR、NR<sub>2</sub>、又はPR<sub>2</sub>基であり、ここで、Rは、場合によっては元素周期律表の第13～17族に属するヘテロ原子を有する、線状又は分岐で環式又は非環式の、C<sub>1</sub>～C<sub>4</sub>アルキル、C<sub>2</sub>～C<sub>4</sub>アルケニル、C<sub>2</sub>～C<sub>4</sub>アルキニル、C<sub>6</sub>～C<sub>4</sub>アリール、C<sub>7</sub>～C<sub>4</sub>アルキルアリール、又はC<sub>7</sub>～C<sub>4</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'基を形成してもよく、ここで、R'は、C<sub>1</sub>～C<sub>4</sub>アルキリデン、C<sub>6</sub>～C<sub>4</sub>アリーリデン、C<sub>7</sub>～C<sub>4</sub>アルキルアリーリデン、及びC<sub>7</sub>～C<sub>4</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>4</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>4</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】



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

R<sup>3</sup>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<sub>1</sub>～C<sub>4</sub>炭化水素基であり；

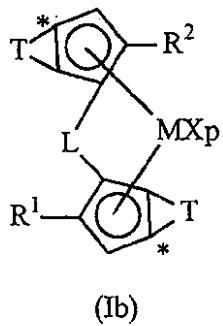
R<sup>4</sup>及びR<sup>6</sup>は、互いに同一か又は異なり、水素原子、或いは、場合によっては元素周期律表の第13～17族に属するヘテロ原子を有するC<sub>1</sub>～C<sub>4</sub>炭化水素基であり；

R<sup>5</sup>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<sub>1</sub>～C<sub>4</sub>炭化水素基であり；

R<sup>7</sup>及びR<sup>8</sup>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<sub>1</sub>～C<sub>4</sub>炭化水素基である)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(Ib)のメタロセン化合物：

## 【化3】



(式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、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(IIa)、(IIb)、又は(IIc)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)アルモキサン、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。

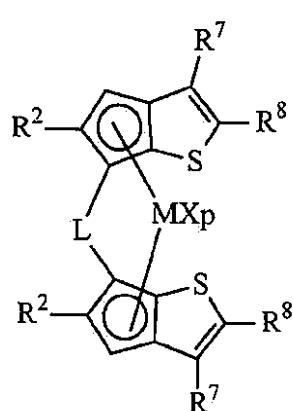
## 【請求項10】

ラセミ又はラセミ様形態(式(Ib)の化合物)とメソ形態又はメソ様形態(式(Ia)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。

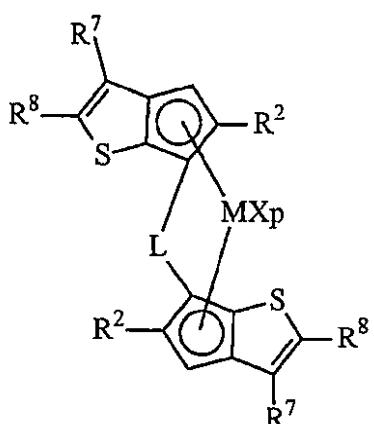
## 【請求項11】

式(Ia)及び(Ib)の化合物が、それぞれ式(Va)又は(Vb)：

【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。