

【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24年3月1日 (2012.3.1)

【公表番号】特表2010-534762(P2010-534762A)

【公表日】平成22年11月11日 (2010.11.11)

【年通号数】公開・登録公報2010-045

【出願番号】特願2010-520050(P2010-520050)

【国際特許分類】

C 0 8 F 10/00 (2006.01)

C 0 7 C 2/34 (2006.01)

C 0 7 C 11/02 (2006.01)

C 1 0 M 107/02 (2006.01)

C 1 0 M 177/00 (2006.01)

C 0 8 F 4/6592 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

C 1 0 N 20/02 (2006.01)

C 1 0 N 30/02 (2006.01)

C 1 0 N 30/06 (2006.01)

C 1 0 N 30/08 (2006.01)

C 1 0 N 30/10 (2006.01)

C 1 0 N 40/25 (2006.01)

C 1 0 N 70/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 F 10/00

C 0 7 C 2/34

C 0 7 C 11/02

C 1 0 M 107/02

C 1 0 M 177/00

C 0 8 F 4/6592

C 0 7 B 61/00 3 0 0

C 1 0 N 20:02

C 1 0 N 30:02

C 1 0 N 30:06

C 1 0 N 30:08

C 1 0 N 30:10

C 1 0 N 40:25

C 1 0 N 70:00

【手続補正書】

【提出日】平成24年1月10日 (2012.1.10)

【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】

液状ポリアルファ - オレフィンを製造するプロセスであって、

a) 反応ゾーンにおいて、

1 以上の  $C_3$  から  $C_{20}$  のアルファ - オレフィンモノマーと、  
非配位性アニオン活性剤と、

ラセミ異性体含有量が約 35 wt % 未満の、一架橋メソメタロセン遷移金属化合物と、  
アルキルアルミニウム化合物及びアルキルアルモキサンからなる群から選択される助活性  
剤とを、0 から 60 psi (0 から 414 kPa) の水素の存在下において接触させる工  
程を含み、

ここで、活性剤対メソ - メタロセンのモル比が 10 : 1 から 0.1 : 1 であり、  
アルキルアルモキサンが用いられるときは、アルキルアルモキサン対メソ - メタロセンの  
モル比が 0.1 : 1 未満で用いられることを条件とし、

アルキルアルミニウム化合物が用いられるときは、アルキルアルミニウム化合物対メソ -  
メタロセンのモル比が 2 : 1 から 10,000 対 1 で用いられることを条件とし、

反応ゾーンに供給されるモノマー中のエチレンが 30 容量 % を超えないことを条件とし、  
供給成分中のアルファ - オレフィンモノマーの量が、メソ - メタロセン、非配位性アニオ  
ン活性剤、助活性剤、モノマー、及び溶媒または希釈剤の重量を基準として、少なくとも  
20 wt % 以上であることを条件とし、

i) このプロセスの遷移金属化合物 1 グラムに対する全製品の生産性が少なくとも 50  
、000 g であり (ここで、全製品は、反応器を出る生産物の量から未反応モノマーと溶  
媒を引いた値と定義される)、また、

ii) 5 % を超えないモノマーがオレフィンからアルカンに転換され、

b) 流動点が 25 未満、KV100 が 2 cSt から 6000 cSt、二量体が 20 w  
% 以下で、粘度指数 60 以上の液状ポリアルファ - オレフィンを得る、液状ポリアルファ  
- オレフィンを製造するプロセス。

#### 【請求項 2】

前記メソ - メタロセン触媒が下式で表され、

#### 【化 1】



ここで、M は第 4 族金属の中心金属であり；

Cp 及び Cp\* は、いずれも M に結合したシクロペンタジエニル環であって、0 から 4 個  
の置換基 S " で置換された同一または異なるシクロペンタジエニル環であり、  
置換基 S " はそれぞれ独立してヒドロカルビル基、置換されたヒドロカルビル基、ハロカ  
ルビル基、置換されたハロカルビル基、シリルカルビル基、ゲルミルカルビル基のいずれ  
かであるか、

または Cp 及び Cp\* は、同一または異なるシクロペンタジエニル環であって、いずれか  
の隣接する置換基 S " が任意に結合して、置換または非置換、飽和、一部不飽和、または  
芳香族環または多環式の置換基を形成し；

A' は架橋基であり；

X<sub>1</sub> と X<sub>2</sub> はそれぞれ独立して、ヒドリド基、ヒドロカルビル基、置換されたヒドロカ  
ルビル基、ハロカルビル基、置換されたハロカルビル基、シリルカルビル基、置換された  
シリルカルビル基、ゲルミルカルビル基、置換されたゲルミルカルビル基のいずれかであ  
るか；

または、X<sub>1</sub> と X<sub>2</sub> は金属原子に結合し、さらに互いに結合して炭素原子を約 3 個から約  
20 個含むメタラサイクル環を形成するか；

または、X<sub>1</sub> と X<sub>2</sub> の両者はともに、オレフィン、ジオレフィン、またはアラインリガン  
ドであり；

または、上記の X リガンドを遷移金属成分に供与可能なメチルアルモキサン等のルイス酸  
活性剤が用いられる場合、X<sub>1</sub> と X<sub>2</sub> はそれぞれ独立して、ハロゲン、アルコキシド、ア  
リルオキシド、アミド、ホスフィド、または他の一価のアニオン性リガンドであるか、

または X<sub>1</sub> と X<sub>2</sub> は結合して、アニオン性のキレートリガンドを形成する、請求項 1 に記

載の液状ポリアルファ - オレフィンを製造するプロセス。

【請求項 3】

M がチタン、ジルコニウム、またはハフニウムである、請求項 2 に記載の液状ポリアルファ - オレフィンを製造するプロセス。

【請求項 4】

K v 1 0 0 が 1 5 0 以上である、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の液状ポリアルファ - オレフィンを製造するプロセス。

【請求項 5】

全製品の 9 5 % より多い量が、1 8 より多い炭素原子を有する、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の液状ポリアルファ - オレフィンを製造するプロセス。

【請求項 6】

メソ-メタロセンが、メソ-ジメチルシリルビス(2-メチルインデニル)ジルコニウムジハライド、メソ-エチレンビス(インデニル)ジルコニウムジハライド、メソ-ジメチルシリルビス(2-メチルインデニル)ジルコニウムジアルキル、及びメソ-エチレンビス(インデニル)ジルコニウムジアルキルからなる群から選択される、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の液状ポリアルファ - オレフィンを製造するプロセス。

【請求項 7】

助活性剤が式  $R'_3Al$  で表され、 $R'$  がそれぞれ独立して、メチル、エチル、n-プロピル、イソ-プロピル、イソ-ブチル、n-ブチル、t-ブチル、n-ペンチル、イソ-ペンチル、ネオペンチル、n-ヘキシル、イソ-ヘキシル、n-ヘプチル、イソ-ヘプチル、n-オクチル、イソ-オクチル、n-ノニル、n-デシル、n-ウンデシル、n-ドデシル、n-トリデシル、n-テトラデシル、n-ペンタデシル、n-ヘキサデシル、n-ヘプタデシル、n-オクタデシル、及びこれらの異性体、から成る群から選択される、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の液状ポリアルファ - オレフィンを製造するプロセス。

【請求項 8】

非配位性アニオン活性剤が、N,N-ジメチルアニリニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、N,N-ジアルキルフェニルアニリニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、トリチルテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、トリス(ペンタフルオロフェニル)ボロン、トリ-アルキルアンモニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、テトラ-アルキルアンモニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート、N,N-ジメチルアニリニウムテトラキス(ペルフルオロナフチル)ボレート、N,N-ジアルキルフェニルアニリニウムテトラキス(ペルフルオロナフチル)ボレート、トリチルテトラキス(ペルフルオロナフチル)ボレート、トリス(ペルフルオロナフチル)ボロン、トリ-アルキルアンモニウムテトラキス(ペルフルオロナフチル)ボレート、または、テトラ-アルキルアンモニウムテトラキス(ペルフルオロナフチル)ボレートのいずれかである、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の液状ポリアルファ - オレフィンを製造するプロセス。

【請求項 9】

ポリアルファ - オレフィンの  $M_w / M_n$  が 1 . 5 から 3 . 5 の範囲である、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の液状ポリアルファ - オレフィンを製造するプロセス。

【請求項 10】

ポリアルファ - オレフィンの融点が 0 以下であるか、または、測定可能な融点が存在しない、請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の液状ポリアルファ - オレフィンを製造するプロセス。