

【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 25 年 2 月 7 日 (2013.2.7)

【公表番号】特表 2010-529253 (P2010-529253A)  
 【公表日】平成 22 年 8 月 26 日 (2010.8.26)  
 【年通号数】公開・登録公報 2010-034  
 【出願番号】特願 2010-511227 (P2010-511227)  
 【国際特許分類】

C 0 8 F 2/14 (2006.01)

C 0 8 F 10/06 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 F 2/14

C 0 8 F 10/06

【誤訳訂正書】  
 【提出日】平成 24 年 12 月 12 日 (2012.12.12)  
 【誤訳訂正 1】  
 【訂正対象書類名】特許請求の範囲  
 【訂正対象項目名】全文  
 【訂正方法】変更  
 【訂正の内容】  
 【特許請求の範囲】  
 【請求項 1】

プロピレンを重合するための連続法であって、  
 プロピレンモノマー及び希釈剤の総重量に基づいて、40 重量%乃至 80 重量%のプロピレンモノマー並びにプロピレンモノマー及び希釈剤の総重量に基づいて、20 乃至 60 重量%の希釈剤を反応器へ供給する工程と、  
 80 以上の温度及び 13 Mpa 以上の反応器内で、触媒（任意でメタロセン触媒及び／又は任意で一部触媒）及び活性剤の存在下で、プロピレンモノマーを重合して、均一系でポリマー生成物を生成する工程とを含み、  
 ここで、プロピレンモノマー、希釈剤、及びポリマー生成物の総重量に基づいて、28 重量%乃至 76 重量%のプロピレンモノマーが反応器中に存在し、  
 5 重量%乃至 45 重量%のプロピレンモノマーがポリマー生成物へ転換され、  
 希釈剤がプロピレンの沸点よりも 50 以上高い沸点を有し、及び  
2 から 30 重量%のコモノマーを含むプロピレンポリマーを得る工程を含み、前記プロピレンポリマーは 120 以上の融点を持ち、前記重合温度は反応器圧力において単一相重合システムの曇り点より高く、前記重合システムは、モノマー、プラス任意選択的にコモノマー、プラスポリマー生成物、プラス溶媒／希釈剤、プラス任意選択的にスカベンジャーとして定義され、及び前記コモノマーがエチレンである場合は、エチレンは 10 モル%以下で存在する、前記方法。

【請求項 2】

ポリマー生成物が 60 乃至 160 の融点を有する、請求項 1 の方法。

【請求項 3】

圧力が 13 MPa 乃至 42 MPa である、請求項 1 の方法。

【請求項 4】

圧力が 13 MPa 乃至 35 MPa である、請求項 1 の方法。

【請求項 5】

温度が 80 乃至 150 である、請求項 1 の方法。

【請求項 6】

プロピレンモノマー、希釈剤、及びポリマー生成物の総重量に基づいて20重量%以下のモノマーを含む、請求項1の方法。

【請求項7】

プロピレンモノマー、希釈剤、及びポリマー生成物の総重量に基づいて15重量%以下のモノマーを含む、請求項1の方法。

【請求項8】

希釈剤がプロピレンの沸点よりも75℃以上高い沸点を有する、請求項1の方法。

【請求項9】

希釈剤がプロピレンの沸点よりも100℃以上高い沸点を有する、請求項1の方法。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0007

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0007】

WO93/11171はオレフィンモノマー及びメタロセン触媒を連続的に反応器へ供給する工程を含む、ポリオレフィン生成方法を開示する。このモノマーを連続的に重合させて、モノマー-ポリマー混合物を提供する。重合条件はシステムの曇り点圧力以下でこの混合物を保持する。これらの条件はポリマー高含有相及びモノマー高含有相を生成し、ポリマーの融点以上の温度にこの混合物を維持する。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0014

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0014】

プロピレンを重合するための方法を提供する。少なくとも1つの測定の態様において、プロピレンモノマーと希釈剤の総重量に基づいて、約40重量%乃至約80重量%のプロピレンモノマー及びプロピレンモノマーと希釈剤の総重量に基づいて、約20%乃至約60%の希釈剤反応器に供給される。プロピレンモノマーは、約80℃以上の温度及び/又は約13MPa以上の圧力で、反応器内にあるメタロセン触媒及び活性剤の存在下で、重合され、均一システムにおけるポリマー生成物を生成する。プロピレンモノマー、希釈剤、及びポリマー生成物の総重量に基づいて、約20重量%乃至約76重量%（好ましくは約28重量%乃至約76重量%）のプロピレンモノマーが安定状態条件において反応器内に存在する（「安定状態条件において」とは、バッチ重合においてバッチの操作が終了したときの状態を意味する）。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0015

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0015】

【図1】図1は転換率のパーセントと触媒濃度を説明するグラフである。転換率は、触媒の濃度が増えると及び圧力が増えると、増加する。

【図2】図2はポリマーアチバー（Achiever）（商標）1635の曇り点等温線を示す。

【図3】図3はバルクプロピレン中に溶解されたポリマーPP45379の曇り点等温線を示す。

【図4】図4はバルクプロピレン中に溶解されたポリマーPP4062の曇り点等温線を示す。

【図5】図5は、バルクプロピレン中に溶解されたポリマーアチーバー（A c h i v e r）（商標）1635の曇り点等温線を示す。

【図6】図6はバルクプロピレン中に溶解されたポリマーPP45379の曇り点等温線を示す。

【図7】図7はバルクプロピレン中に溶解されたポリマーPP4062の曇り点等温線を示す。

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0021

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0021】

曇り点は所与の温度で重合システムを含むポリマーがJ. Vladimir Oline r i a , C . D a r i v a a n d J . C . P i n t o , I n d . E n g , C h e m . R e s . 29 , 200 , 4627に記載のように、濁り始めるときの圧力である。冷点はフオートセルの上の冷点セル中の選択された重合システムを通過するヘリウムレーザー光線が光、所与の温度での光散乱（にぎり）の開示のときの圧力を記録することにより測定できる。

【誤訳訂正6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0022

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0022】

「重合」の語の使用はホモポリ重合及び共重合等の任意の重合反応を含む。共重合は2つ以上のモノマーの重合反応を含む。

【誤訳訂正7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0029

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0029】

本発明及び特許請求の範囲の目的のために、臨界温度（ $T_c$ ）及び臨界圧力（ $P_c$ ）はt h e H a n d b o o k o f C h e m i s t r y a n d P h y s i c s , D a v i d R . L i d e , E d i t o r - i n - C h i e f , 82版 2001 - 2002 , C R C P r e s s , L L C . N e w Y o r k , 2001に記載されているものである。特に、各種分子の $T_c$ 及び $P_c$ を以下の表に示す。

| 名前      | T <sub>c</sub> (K) | P <sub>c</sub><br>(MPa) | 名前      | T <sub>c</sub> (K) | P <sub>c</sub><br>(MPa) |
|---------|--------------------|-------------------------|---------|--------------------|-------------------------|
| ヘキサン    | 507.6              | 3.025                   | プロパン    | 369.8              | 4.248                   |
| イソブタン   | 407.8              | 3.64                    | トルエン    | 591.8              | 4.11                    |
| エタン     | 305.3              | 4.872                   | メタン     | 190.56             | 4.599                   |
| シクロブタン  | 460.0              | 4.98                    | ブタン     | 425.12             | 3.796                   |
| シクロペンタン | 511.7              | 4.51                    | エチレン    | 282.34             | 5.041                   |
| 1-ブテン   | 419.5              | 4.02                    | プロピレン   | 364.9              | 4.6                     |
| 1-ペンテン  | 464.8              | 3.56                    | シクロペンテン | 506.5              | 4.8                     |
| ペンタン    | 469.7              | 3.37                    | イソペンタン  | 460.4              | 3.38                    |
| ベンゼン    | 562.05             | 4.895                   | シクロヘキサン | 553.8              | 4.08                    |
| 1-ヘキセン  | 504.0              | 3.21                    | ヘプタン    | 540.2              | 2.74                    |

273.2 K = 0°C

【誤訳訂正 8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0033

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0033】

1つ以上の態様において、プロピレンモノマーと希釈剤との重量に基づいて約40重量%乃至約80重量%のプロピレンモノマーと、プロピレンモノマーと希釈剤との重量に基づいて約20重量%乃至約60重量%の希釈剤とが反応器に供給される。プロピレンモノマーをメタロセン触媒及び活性剤の存在下で、約80以上の温度又は約13MPa以上の圧力で反応器内で重合させて、均一システムでポリマー生成物を生成する。好ましくは、プロピレンモノマー、希釈剤、及びポリマー生成物の総重量に基づいて、約20重量%乃至約76重量%（好ましくは約28重量%乃至好ましくは約76重量%）プロピレンモノマーが安定状態条件の反応器内に存在する。以上又は以下の1つ以上の態様において、この方法に供給されるモノマーは1つ以上のモノマー及び1つ以上の希釈剤を含む。以上又は以下の1つ以上の態様において、この方法に供給されるモノマーはモノマー、コモナー、及び1つ以上の希釈剤を含むシカベンジャー及び共触媒もモノマー供給に含まれる。

【誤訳訂正 9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0036

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0036】

1つ以上の態様において、この重合システムは30重量%乃至80重量%の希釈剤又は溶媒を含む。1つ以上の態様において、この重合システムは30重量%乃至75重量%の希釈剤又は溶媒を含むモノマーを含む。1つ以上の態様において、この重合システムは40重量%乃至75重量%の希釈剤又は溶媒を含む。1つ以上の態様において、この重合システムの希釈剤又は溶媒の含量は低くは約40重量%、45重量%、又は50重量%乃至、高くは約65重量%、70重量%、又は75重量%の範囲である。好ましくは希釈剤又は溶媒はヘキサンであるか、ヘキサンを含む。1つ以上の態様において、モノマー及び希釈剤の総重量に基づいて、モノマー供給は低くは約20重量%、30重量%、又は40重量%乃至高くは約50重量%、55重量%、又は60重量%の範囲の希釈剤を含む。1つ以

上の態様において、このモノマー供給はモノマー及び希釈剤の総重量に基づいて、約 20 重量%乃至約 60 重量%の範囲の希釈剤を含む。1つ以上の態様において、モノマー供給はモノマー及び希釈剤の総重量に基づいて、約 30 重量%乃至約 50 重量%の範囲の希釈剤を含む。理論により拘束することを意図するものではないが、希釈剤又は溶媒の濃度が高いと、硬結晶性 iPP の溶解性を改善し、重合システムの曇り点を低めることができる信じられている。希釈剤又は溶媒は、高結晶性のアイソタクチックポリプロピレン及びシンジオタクチックポリプロピレンを含む、結晶可能なポリプロピレンベースポリマー生成物生成するのに必要な圧力を減らし、構築及び操作費用を有意に減らすと信じられている。

【誤訳訂正 10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0038

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0038】

1つ以上の態様において、重合条件は単一、均一な液体状態の重合システムを維持するために十分な条件である。例えば、反応温度及び圧力はポリマー生成物及びこれを重合するための重合システムが単一の相、即ちポリマーを含む重合システムの曇り点以上を維持する、温度の上限は反応温度に大きく影響を受ける生成物の性質により決定される（例えば、表 1 参照）。高分子量及び/又は低いオレフィンを有するオレフィンポリマーが所望であれば、高い重合温度（200 より高い）は通常好ましくない。高温は、他の理由から過剰な重合温度を避けるために提供される既知の触媒システムの多くを分解する。図 2 は触媒活性がどのようにして高められていく重合温度に影響を受けるかということを説明している。温度は 250 以下が好ましい。

【誤訳訂正 11】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0041

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0041】

1つ以上の態様において、反応温度及び圧力は、特にポリマーを多く含む相とポリマーをあまり含まない相を生成する 2 相重合システムとなる重合システムにおいてポリマーの曇り点以下の圧力で維持するように操作することができる。しかしながら、ポリマーの曇り点以下の温度で操作すると、ポリマー結晶化温度以上の操作となる。「2 相システム」又は「2 相重合」の語は 2 つの相を有する、好ましくは相が 2 つだけの、重合システムを意味する。特定の態様において、第一相は、「モノマー相」であるか、又はこれを含む相である。この相は、モノマーを含み希釈剤及び/又は幾つかの又は全ての重合生成物を含んでいてもよい。特定の対応において、第二相は固形相であるか、又は固形相を含む。この相はモノマー（例えば、プロピレン）ではなく、例えば、マクロマー又はポリマー生成物等の重合生成物を含む。

【誤訳訂正 12】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0042

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0042】

1つ以上の態様において、重合温度は反応圧力における単一相の重合システムの冷点曇り点より高い温度である。より好ましくは、この温度は、この反応圧力における重合システムの曇り点より 2 以上高い。他の態様において、温度は 50 乃至 250 の間、60 乃至 200 の間、及び 70 及び 180 、又は 80 150 の間である。他の態

様において、この温度は50、60、70、80、90、95、100、110、又は120以上である。他の態様において、この温度は250、200、190、180、170、160、又は150以下である、1つ以上の態様において、この重合温度は約60乃至約160である。1つ以上の態様において、この重合温度は約80乃至約140である。

1つ以上の態様において、この重合温度は約80乃至約130である。1つ以上の態様において、この重合温度は約80乃至約105である。1つ以上の態様において、この重合温度は約80乃至約95である。1つ以上の態様において、この重合温度は約60乃至約65である。

【誤訳訂正13】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0043

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0043】

1つ以上の態様において、この重合温度は反応圧力における重合温度の固 - 液相遷移温度より高いである。好ましくは、この温度はこの反応圧力の固 - 液相遷移温度より5以上高い。より好ましくは、この温度はこの反応圧力の固 - 液相遷移温度より10以上高い。

【誤訳訂正14】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0044

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0044】

1つ以上の態様において、この重合圧力は所与の温度の重合システムの液 - 液相遷移温度よりも低くない。1つ以上の態様において、この重合圧力は、所与の反応温度における重合システムの曇り点よりも2 MPa 低くない。1つ以上の態様において、この圧力は13 . 8 MPa乃至300 MPaの間、20 MPa乃至200 MPaの間、又は20 MPa乃至150 MPaの間である。1つ以上の態様において、この圧力は10、15、20、30、又は40 MPaである。1つ以上の態様において、この圧力は500、300、250、100、又は50 MPa以下である。1つ以上の態様において、この圧力は、10乃至200 MPaの間、10乃至100 MPaの間10乃至50 MPaの間、10乃至40 MPaの間、10乃至30 MPaの間、10乃至20 MPaの間、又は10乃至15 MPaの間、10乃至14 MPaの間、又は10乃至13 MPaの間、又は10乃至12 MPaの間、10乃至11 MPaの間である。1つ以上の態様において、この圧力は13 MPa以上である。1つ以上の態様において、この圧力は約13 MPa乃至約35 MPaである。1つ以上の態様において、この圧力は約13 MPa乃至28 MPaである、1つ以上の態様において、この圧力は約13 MPa乃至約20 MPaである、1つ以上の態様において、この圧力は13 . 8 MPaである。

【誤訳訂正15】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0054

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0054】

他の態様において、このポリマーは50乃至98モル%、好ましくは60乃至95モル%、好ましくは70乃至95モル%のプロピレン、2乃至50モル%、好ましくは2乃至40モル%、より好ましくは5乃至30モル%のコモノマー（第二のモノマー）、並びに1乃至5モル%、より好ましくは0 . 5モル%乃至5モル%、最も好ましくは1乃至3モル

%のターモノマー（第三のモノマー）を含む。

【誤訳訂正 16】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0121

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0121】

反応器排出液を曇り点圧力よりも有意に低い中程度の圧力に減圧する。このことにより更なる精製のためのポリマー高含有相と再利用圧縮され、反応器に戻るモノマー高含有相とを分離する。この反応器排出液は圧力を減らす前に加熱して、分離器に付着物を生じそれに関連してラインの圧力を減らすことになる、固形ポリマー相の分離を避ける。本開示の方法における、ポリマー高含有相とモノマー高含有相との分離は高压分離器（HPS、分離器、又は分離管とも言われる）として知られている管中で行う。

【誤訳訂正 17】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0123

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0123】

1つの態様において、重合システムの曇り点以上で重合を行う。その後、ポリマー - モノマー混合物を、圧力が曇り点以下にされている分離 - ブレンド管に移す。このことは、形質モノマー高含有相からより濃密なポリマー高含有相の分離に遊離である。当業者に理解されているように、ポリマーがより濃縮されるので、固形ポリマー相の形成をさけるために、分離管の温度を高めることが任意で必要となる。その後、分離されたポリマー高含有相がLISTドライヤー（DBT）又は脱蔵押出成形等の連結された脱蔵器へ供給されている間に、このモノマー高含有相は分離され反応器で再利用される。

【誤訳訂正 18】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0124

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0124】

再利用は低压分離器を通じて行う。ここでの圧力は反応器内の圧力 - 温度関係に依存している。例えば、重合が40乃至200 MPa及び95 乃至180 の単一相領域で攪拌しながら行うことができる（図3参照）。反応器に存在している、生成混合物は低压分離器に提供される、ここで、圧力は25 MPa パール又はそれ以下に低くされている、この場合、混合物はその曇り点以下であり、モノマーはまだとして排出されていない。（図3を参照9．このような条件下で、Radoszら、Ind. Eng. Chem. Res. 1997, 36, 5520 - 5525及びLoosら、Fluid Phase Equil. 158 - 160, 1999, 835 - 846の記載から、モノマー高含有相が約0.1重量%未満の低分子量ポリマーを含み、約0.3乃至0.4 g/mlの密度を有することが予測される（図4参照）。このポリマー高含有相は約0.6難0.7 g/mlの密度を有することが予測される。

【誤訳訂正 19】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0128

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0128】

溶液反応工程において、当業者による現在の実務的は、通常、モノマー及び溶媒の排出又

は高温曇り点を用いる分離に影響する。

【誤訳訂正 2 0】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 2 9

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 1 2 9】

他の形態において、比重分離管へ輸送されるポリマー - モノマー混合物と一緒に、重合は曇り点以下で行われ、ポリマー高含有相とモノマー高含有相との相分離を高めたい場合には、圧力を更に低めることができる。本明細書で説明するいずれかの形態において、モノマー、例えば、プロピレンは相対的に高い密度の液様状態（均一又はバルク液体）のまま再利用率される。再度、1つ以上のノックアウトポット又は篩を用いて、この再利用率流れから低分子量ポリマーを除去することができる。

【誤訳訂正 2 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 3 2

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 1 3 2】

図 7 を参照すると、重合が曇り点以下の条件で行われ、ポリマー - モノマー混合物が比重に関係する L C S T 分離器に輸送される場合において、操作の可能性のある領域は L C S T 曲線及び V P 曲線の以下の任意の領域となる。この至適領域（再度、斜線の円形内を示す）は、示したように、スピノダル以下であるが圧力においてそれほど低くない部分内で生じる。この形態における操作はエネルギー使用が最適化されていると思われる。L C S T 及びスピノダル曲線の間の領域における操作を回避して、好適な比重で沈殿性能を得ることが好ましい。更に、スピノダルが十分に高い温度で影響を受け、結晶化がポリマー高含有相で生じないようにすることが好ましい。このことは、分離器中の混合物の温度が反応器中の温度よりも高くすることで実現する。

【誤訳訂正 2 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 3 4

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 1 3 4】

反応器排出物は曇り点圧力よりも有意に低い中程度の圧力へ減圧する。このことで、更に精製されるポリマー高含有相と再利用率圧縮されて反応器へ戻るプロピレン高含有相との分離ができる。圧力を下げる前に排出液を加熱することが、付着の原因となる固形ポリマー相の分離を避けるためにしばしば必要とされる。

【誤訳訂正 2 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 3 7

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 1 3 7】

プロピレンは、2つのレベルの精製度で市販されている。1つは99.5%のポリマーグレードである、1つは93乃至95%のケミカルグレードである。原料を選択して、再利用率から必要とされる排出のレベルを決定し、不活性プロパンによる原料の希釈を避ける。反応器中のプロパン及びHPSの存在は所与の温度における曇り点曲線の圧力を上げるが、反応器中のプロピレン（及び他のオレフィン）の濃度を減らして重合効率を減らすこととなる。プロパンに依存する曇り点温度圧力の上昇はHPSの操作時間を長くする。意図



する量のエチレンとプロピレンの共重合において、曇り点圧力を挙げるというにたような影響が、H P Sにおけるエチレンの低いレベルに圧力に依存している。

【誤訳訂正 2 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 5 0

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 1 5 0】

製造される好適なプロピレンポリマーは、通常 0 乃至 4 0 重量%のコモノマー、好ましくは 1 乃至 4 0 重量%、好ましくは 2 乃至 3 0 重量%、好ましくは 4 乃至 2 0 重量%、好ましくは 5 乃至 1 5 重量%、好ましくは 5 乃至 1 0 重量%のコモノマー、及び / 又は以下のパラグラフの 1 つ以上の性質を有する。