

【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31年1月31日(2019.1.31)

【公開番号】特開2015-74785(P2015-74785A)

【公開日】平成27年4月20日(2015.4.20)

【年通号数】公開・登録公報2015-026

【出願番号】特願2014-208290(P2014-208290)

【国際特許分類】

C 0 8 F 4/40 (2006.01)

C 0 8 F 10/10 (2006.01)

【F I】

C 0 8 F 4/40

C 0 8 F 10/10

【誤訳訂正書】

【提出日】平成30年12月17日(2018.12.17)

【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】

少なくとも50モル%のエキソ-オレフィン含量を有するポリブテンの調製のための方法であって、該方法は、

実質的または完全に無極性の重合媒体中で、イソブテンまたはイソブテン含有モノマー混合物を、酸素-および/または硫黄含有ルイス塩基と複合体化されたルイス酸触媒と接触させる工程、ならびに

開始剤を用いて、該イソブテンまたはイソブテン含有モノマー混合物の重合を開始させる工程

を含み、該ルイス酸触媒は、式 MR^mY_n

(式中、Mは、Al、Fe、Ga、Hf、ZrまたはWから選択される金属であり；Rは、ヒドロカルビル基であり；Yはハロゲンであり；mは、0または1～5の整数であり；nは、1～6の整数であり、m+nは、金属Mの原子価と等しい、ただし、MがAlである場合、mは1である)のルイス酸であり、該開始剤は、式RX

(式中、Xはハロゲンアニオン(halide)であり；Rは、安定なカルボカチオンを形成するヒドロカルビル基であり、Rは、第3級、ベンジル性またはアリル性である炭素によりXに連結される)

の化合物であり、該ルイス酸および該ルイス塩基は、液体無極性非ハロゲン化脂肪族溶媒または液体芳香族溶媒から選択される溶媒中で複合体化され、該溶媒が液体無極性非ハロゲン化脂肪族溶媒である場合、mは少なくとも1であり、該溶媒が液体芳香族溶媒である場合、該溶媒は、ベンゼン、クロロベンゼン、トルエンまたはキシレンであり、該溶媒がキシレンまたはトルエンである場合、該ルイス酸および該ルイス塩基は、該ルイス塩基を該溶媒中に溶解して溶液を形成し、次いで該ルイス酸を該溶液に添加することにより複合体化される、方法。

【請求項2】

Mが、Al、GaまたはFeであり、Rが、 $C_1 \sim C_8$ アルキル基である、請求項1記載の方法。

【請求項3】

Mが、AlまたはFeである、請求項1記載の方法。

【請求項 4】

Yが、ClまたはBrである、請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

該ルイス塩基が、

非環式ジヒドロカルビルエーテル、ここで、各ヒドロカルビル基は、独立して、 $C_1 \sim C_{12}$ ヒドロカルビルから選択される、

5～7員環基を有する塩基性環式エーテル、

ジヒドロカルビルケトン、ここで各ヒドロカルビル基は、独立して、 $C_1 \sim C_{12}$ ヒドロカルビルから選択される、

$C_1 \sim C_{12}$ 脂肪族アルコール、

$C_1 \sim C_{12}$ 脂肪族アルデヒド、

非環式の脂肪族ヒドロカルビルエステル、ここで、ヒドロカルビル基は、 $C_1 \sim C_{12}$ ヒドロカルビルから選択される、

5～7員環基を有する環式脂肪族エステル、

ジアルキルスルフィド、ここで、各アルキル基は、独立して、 $C_1 \sim C_{12}$ アルキルから選択される、

塩基性ジヒドロカルビルチオカルボニル化合物、ここで、各ヒドロカルビル基は、独立して、 $C_1 \sim C_{12}$ ヒドロカルビルから選択される、またはそれらの混合物

から選択される、請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

該ルイス塩基が、

非環式ジアルキルエーテル、ここで、各アルキル基は、独立して、 $C_1 \sim C_4$ アルキルから選択される、

5～7員環基を有する環式エーテル、

塩基性ジアルキルケトン、ここで、各アルキル基は、独立して、 $C_1 \sim C_4$ アルキルから選択される、

$C_1 \sim C_4$ 脂肪族アルコール、

$C_1 \sim C_4$ 脂肪族アルデヒド、

非環式の脂肪族ヒドロカルビルエステル、ここで、ヒドロカルビル基は、独立して、 $C_1 \sim C_4$ アルキルから選択される、

5～7員環基を有する環式脂肪族エステル、

ジアルキルスルフィド、ここで、各アルキル基は、独立して、 $C_1 \sim C_4$ アルキルから選択される、

ジアルキルチオカルボニル化合物、ここで、各アルキル基は、独立して、 $C_1 \sim C_4$ アルキルから選択される、または

それらの混合物

から選択される、請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】

該ルイス塩基が、ジヒドロカルビルエーテルまたはジヒドロカルビルケトンであり、各ヒドロカルビル基は、独立して、 $C_1 \sim C_8$ ヒドロカルビルから選択され、該ジヒドロカルビルエーテルまたはジヒドロカルビルケトンの該ヒドロカルビル基の1つまたはそれぞれは、電子求引基で置換される、請求項 5 記載の方法。

【請求項 8】

該電子求引基がハロゲン原子である、請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

該ハロゲン原子が塩素である、請求項 8 記載の方法。

【請求項 10】

該ルイス塩基の該ヒドロカルビル基が、分岐または直鎖の $C_1 \sim C_4$ アルキル基である、請求項 5 記載の方法。

【請求項 1 1】

該ルイス塩基の該ヒドロカルビル基が、分岐または直鎖の $C_1 \sim C_4$ アルキル基である、請求項 7 記載の方法。

【請求項 1 2】

該溶媒が、液体無極性非ハロゲン化脂肪族溶媒であり、 $m = 1$ である、請求項 1 記載の方法。

【請求項 1 3】

該溶媒が、ベンゼン、クロロベンゼン、トルエンまたはキシレンから選択される液体芳香族溶媒である、請求項 1 記載の方法。

【請求項 1 4】

該溶媒が、トルエンまたはキシレンである、請求項 1 3 記載の方法。

【請求項 1 5】

該無極性重合媒体が、飽和 C_4 炭化水素、不飽和 C_4 炭化水素またはそれらの混合物から選択される、請求項 1 記載の方法。

【請求項 1 6】

該イソブテンまたはイソブテン含有モノマー混合物が、
純粋なイソブテン；

5% ~ 50% のブテン-1、2% ~ 40% のブテン-2、2% ~ 60% のイソ-ブタン、2% ~ 20% のn-ブタンおよび0.5% までのブタジエンを含む C_4 精製所(refinery)カット、ここで、全てのパーセンテージは、 C_4 精製所カットの総質量に基づく質量による；または
純粋なイソブテンおよび該 C_4 精製所カットの混合物
から選択される、請求項 1 記載の方法。

【請求項 1 7】

該複合体が、媒体1リットル当たり、0.2mM ~ 200mM のルイス酸-ルイス塩基複合体のミリモル濃度で、該イソブテンまたはイソブテン含有モノマーと接触される、請求項 1 記載の方法。

【請求項 1 8】

該ルイス酸および該ルイス塩基が、該ルイス酸を該溶媒中に溶解して溶液を形成し、次いで、該ルイス塩基を該溶液に添加することにより、複合体化される、請求項 1 記載の方法。

【請求項 1 9】

該溶媒が、キシレンまたはトルエンから選択され、該ルイス酸および該ルイス塩基が、該ルイス塩基を該溶媒中に溶解して溶液を形成し、次いで該ルイス酸を該溶液に添加することにより複合体化される、請求項 1 4 記載の方法。

【請求項 2 0】

重合プロセスが連続して実施される、請求項 1 記載の方法。

【請求項 2 1】

該ポリブテン生成物が、少なくとも70モル%のエキソ-オレフィン含量を有する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 2 2】

該ルイス酸が、 $MeAlCl_2$ 、 $EtAlCl_2$ 、イソ- $BuAlCl_2$ またはn- $BuAlCl_2$ から選択され；該ルイス塩基が、ジヒドロカルビルエーテルであり、ここで、各ヒドロカルビル基は、独立して、 $C_1 \sim C_8$ ヒドロカルビルから選択され、該ジヒドロカルビルエーテルの該ヒドロカルビル基の1つまたはそれぞれが、塩素で置換され；該溶媒が、ベンゼンまたはトルエンから選択され、該ルイス酸および該ルイス塩基が、ルイス塩基を該溶媒に溶解して溶液を形成し、次いで、複合体中のルイス酸 対 ルイス塩基のモル比が1:1 ~ 1:1.7となる量で、該ルイス酸を該溶液に添加することにより複合体化される、請求項 1 記載の方法。

【請求項 2 3】

該ルイス酸が、 $MeAlCl_2$ 、 $EtAlCl_2$ 、イソ- $BuAlCl_2$ またはn- $BuAlCl_2$ から選択され；該ルイス塩基がジヒドロカルビルケトンであり、ここで、各ヒドロカルビル基が、独立して、

$C_1 \sim C_8$ ヒドロカルビルから選択され、該ジヒドロカルビルケトンの該ヒドロカルビル基の1つまたはそれぞれが、塩素で置換され；該溶媒が、ベンゼンまたはトルエンから選択され、該ルイス酸およびルイス塩基が、ルイス塩基を該溶媒に溶解して溶液を形成し、次いで、複合体中のルイス酸 対 ルイス塩基のモル比が $1:1 \sim 1:1.7$ となる量で、該ルイス酸を該溶液に添加することにより複合体化される、請求項1記載の方法。

【請求項24】

MがAlであり、mは1である、請求項1記載の方法。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0015

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0015】

即ち、本発明の要旨は、

[1] 少なくとも50モル%のエキソ-オレフィン含量を有するポリブテンの調製のための方法であって、該方法は、

実質的または完全に無極性の重合媒体中で、イソブテンまたはイソブテン含有モノマー混合物を、酸素-および/または硫黄含有ルイス塩基と複合体化されたルイス酸触媒と接触させる工程、ならびに

開始剤を用いて、該イソブテンまたはイソブテン含有モノマー混合物の重合を開始させる工程

を含み、該ルイス酸触媒は、式 MR^mY_n

(式中、Mは、Al、Fe、Ga、Hf、ZrおよびWから選択される金属であり；R["]は、ヒドロカルビル基であり；Yはハロゲンであり；mは、0または1~5の整数であり；nは、1~6の整数である、ただし、m+nは、金属Mの原子価と等しい)のルイス酸であり、該開始剤は、式RX (式中、Xはハロゲンアニオン(halide)であり；Rは、安定なカルボカチオンを形成し得るヒドロカルビル基であり、基Xに対して基Rを連結する炭素は、第3級、ベンジルまたはアリルである)

の化合物であり、該ルイス酸および該ルイス塩基は、液体無極性非ハロゲン化脂肪族溶媒および液体芳香族溶媒から選択される溶媒中で複合体化される、方法、

[2] Mが、Al、GaまたはFeであり、R["]が、 $C_1 \sim C_8$ アルキル基である、前記[1]記載の方法、

[3] Mが、AlまたはFeである、前記[1]記載の方法、

[4] Yが、ClまたはBrである、前記[1]記載の方法、

[5] 該ルイス塩基が、

非環式ジヒドロカルビルエーテル、ここで、各ヒドロカルビル基は、独立して、 $C_1 \sim C_{12}$ ヒドロカルビルから選択される、

5~7員環基を有する塩基性環式エーテル、

ジヒドロカルビルケトン、ここで各ヒドロカルビル基は、独立して、 $C_1 \sim C_{12}$ ヒドロカルビルから選択される、

$C_1 \sim C_{12}$ 脂肪族アルコール、

$C_1 \sim C_{12}$ 脂肪族アルデヒド、

非環式脂肪族エステル、ここで、各ヒドロカルビル基は、独立して、 $C_1 \sim C_{12}$ ヒドロカルビルから選択される、

5~7員環基を有する環式脂肪族エステル、

ジアルキルスルフィド、ここで、各ヒドロカルビル基は、独立して、 $C_1 \sim C_{12}$ ヒドロカルビルから選択される、および

塩基性ジヒドロカルビルチオカルボニル化合物、ここで、各ヒドロカルビル基は、独立して、 $C_1 \sim C_{12}$ ヒドロカルビルから選択される、ならびに

それらの混合物

から選択される、前記 [1] 記載の方法、

[6] 該ルイス塩基が、

非環式ジアルキルエーテル、ここで、各アルキル基は、独立して、 $C_1 \sim C_4$ アルキルから選択される、

5～7員環基を有する環式エーテル、

塩基性ジアルキルケトン、ここで、各アルキル基は、独立して、 $C_1 \sim C_4$ アルキルから選択される、

$C_1 \sim C_4$ 脂肪族アルコール、

$C_1 \sim C_4$ 脂肪族アルデヒド、

非環式脂肪族エステル、ここで、各ヒドロカルビル基は、独立して、 $C_1 \sim C_4$ アルキルから選択される、

5～7員環基を有する環式脂肪族エステル、

ジアルキルスルフィド、ここで、各アルキル基は、独立して、 $C_1 \sim C_4$ アルキルから選択される、および

ジアルキルチオカルボニル化合物、ここで、各アルキル基は、独立して、 $C_1 \sim C_4$ アルキルから選択される、ならびに

それらの混合物

から選択される、前記 [5] 記載の方法、

[7] 該ルイス塩基が、ジヒドロカルビルエーテルまたはジヒドロカルビルケトンであり、各ヒドロカルビル基は、独立して、 $C_1 \sim C_8$ ヒドロカルビルから選択され、該ジヒドロカルビルエーテルルイス塩基の該ヒドロカルビル基の1つまたはそれぞれは、電子求引基で置換される、前記 [5] 記載の方法、

[8] 該電子求引基がハロゲン原子である、前記 [7] 記載の方法、

[9] 該ハロゲン原子が塩素である、前記 [8] 記載の方法、

[10] 該ルイス塩基の該ヒドロカルビル基が、分岐または直鎖の $C_1 \sim C_4$ アルキル基である、前記 [5] 記載の方法、

[11] 該ルイス塩基の該ヒドロカルビル基が、分岐または直鎖の $C_1 \sim C_4$ アルキル基である、前記 [7] 記載の方法、

[12] 該溶媒が、液体無極性非ハロゲン化脂肪族溶媒であり、 $m = 1$ である、前記 [1] 記載の方法、

[13] 該溶媒が、ベンゼン、クロロベンゼン、トルエンおよびキシレンから選択される液体芳香族溶媒である、前記 [1] 記載の方法、

[14] 該溶媒が、トルエンまたはキシレンである、前記 [13] 記載の方法、

[15] 該無極性重合媒体が、飽和 C_4 炭化水素、不飽和 C_4 炭化水素およびそれらの混合物から選択される、前記 [1] 記載の方法、

[16] 該イソブテンまたはイソブテン含有モノマー混合物が、

純粋なイソブテン；

約5%～約50%のブテン-1、約2%～約40%のブテン-2、約2%～約60%のイソ-ブタン、約2%～約20%のn-ブタンおよび約0.5%までのブタジエンを含む C_4 精製所(refinery)カット、ここで、全てのパーセンテージは、 C_4 精製所カットの総質量に基づく質量による；ならびに純粋なイソブテンおよび該 C_4 精製所カットの混合物

から選択される、前記 [1] 記載の方法、

[17] 該複合体が、媒体1リットル当たり、約0.2mM～約200mMのルイス酸-ルイス塩基複合体のミリモル濃度で、該イソブテンまたはイソブテン含有モノマーと接触される、前記 [1] 記載の方法、

[18] 該ルイス酸および該ルイス塩基が、該ルイス酸を該溶媒中に溶解して溶液を形成し、次いで、該ルイス塩基を該溶液に添加することにより、複合体化される、前記 [1] 記載の方法、

[19] 該溶媒が、キシレンおよびトルエンから選択され、該ルイス酸および該ルイス塩基が、該ルイス塩基を該溶媒中に溶解して溶液を形成し、次いで該ルイス酸を該溶液に添

加することにより複合体化される、前記 [1 4] 記載の方法、

[2 0] 重合プロセスが連続して実施される、前記 [1] 記載の方法、

[2 1] 該ポリブテン生成物が、少なくとも70モル%のエキソ-オレフィン含量を有する、前記 [1] 記載の方法、

[2 2] 実質的または完全に無極性の重合媒体中で、イソブテンまたはイソブテン含有モノマー混合物の重合を触媒して、少なくとも50モル%のエキソ-オレフィン含量を有するポリブテン生成物を提供するための触媒-開始剤系であって、該触媒が、酸素-および/または硫黄含有ルイス塩基と複合体化されたルイス酸触媒を含み、該ルイス酸触媒が、式 MR^mY_n

(式中、Mは、Al、Fe、Ga、Hf、ZrおよびWから選択される金属であり；R["]はヒドロカルビル基であり；Yはハロゲンであり；mは、0または1~5の整数であり；nは、1~6の整数である、ただし、m+nは、金属Mの原子価と等しい)

のルイス酸であり、重合が、式RX

(式中、Xはハロゲンアニオンであり；Rは、安定なカルボカチオンを形成し得るヒドロカルビル基であり、基Xに対して基Rを連結する炭素が、第3級、ベンジルまたはアリルである)

の開始剤を介して開始され、該ルイス酸および該ルイス塩基が、液体無極性非ハロゲン化脂肪族溶媒および液体芳香族溶媒から選択される溶媒中で複合体化される、触媒-開始剤系、

[2 3] Mが、Al、GaまたはFeであり、R["]が、C₁~C₈アルキル基である、前記 [2 2] 記載の触媒-開始剤系、

[2 4] Mが、AlまたはFeである、前記 [2 3] 記載の触媒-開始剤系、

[2 5] Yが、ClまたはBrである、前記 [2 2] 記載の触媒-開始剤系、

[2 6] 該ルイス塩基が、

非環式ジヒドロカルビルエーテル、ここで、各ヒドロカルビル基は、独立して、C₁~C₁₂ヒドロカルビルから選択される、

5~7員環基を有する塩基性環式エーテル、

ジヒドロカルビルケトン、ここで、各ヒドロカルビル基は、独立して、C₁~C₁₂ヒドロカルビルから選択される、

C₁~C₁₂脂肪族アルコール、

C₁~C₁₂脂肪族アルデヒド、

非環式脂肪族エステル、ここで、各ヒドロカルビル基は、独立して、C₁~C₁₂ヒドロカルビルから選択される、

5~7員環基を有する環式脂肪族エステル、

ジアルキルスルフィド、ここで、各ヒドロカルビル基は、独立して、C₁~C₁₂ヒドロカルビルから選択される、および

塩基性ジヒドロカルビルチオカルボニル化合物、ここで、各ヒドロカルビル基は、独立して、C₁~C₁₂ヒドロカルビルから選択される、ならびに

それらの混合物

から選択される、前記 [2 2] 記載の触媒-開始剤系、

[2 7] 該ルイス塩基が、

非環式ジアルキルエーテル、ここで各アルキル基は、独立して、C₁~C₄アルキルから選択される、

5~7員環基を有する環式エーテル、

塩基性ジアルキルケトン、ここで、各アルキル基は、独立して、C₁~C₄アルキルから選択される、

C₁~C₄脂肪族アルコール、

C₁~C₄脂肪族アルデヒド、

非環式脂肪族エステル、ここで、各ヒドロカルビル基は、独立して、C₁~C₄アルキルから選択される、

5～7員環基を有する環式脂肪族エステル、

ジアルキルスルフィド、ここで、各アルキル基は、独立して、 $C_1 \sim C_4$ アルキルから選択される、および

ジアルキルチオカルボニル化合物、ここで、各アルキル基は、独立して、 $C_1 \sim C_4$ アルキルから選択される、ならびに

それらの混合物

から選択される、前記 [2 6] 記載の触媒-開始剤系、

[2 8] 該ルイス塩基が、ジヒドロカルビルエーテルまたはジヒドロカルビルケトンであり、各ヒドロカルビル基は、独立して、 $C_1 \sim C_8$ ヒドロカルビルから選択され、該ジヒドロカルビルエーテルルイス塩基の該ヒドロカルビル基の1つまたはそれぞれは、電子求引基で置換される、前記 [2 6] 記載の触媒-開始剤系、

[2 9] 該電子求引基がハロゲン原子である、前記 [2 8] 記載の触媒-開始剤系、

[3 0] 該ハロゲン原子が塩素である、前記 [2 9] 記載の触媒-開始剤系、

[3 1] 該ルイス塩基の該ヒドロカルビル基が、分岐または直鎖の $C_1 \sim C_4$ アルキル基である、前記 [2 8] 記載の触媒-開始剤系、

[3 2] 該ルイス塩基の該ヒドロカルビル基が、分岐または直鎖の $C_1 \sim C_4$ アルキル基である、前記 [3 0] 記載の触媒-開始剤系、

[3 3] 該溶媒が、液体無極性非ハロゲン化脂肪族溶媒であり、 $m = 1$ である、前記 [2 2] 記載の触媒-開始剤系、

[3 4] 該溶媒が、ベンゼン、クロロベンゼン、トルエンおよびキシレンから選択される液体芳香族溶媒である、前記 [2 2] 記載の触媒-開始剤系、

[3 5] 該溶媒がトルエンまたはキシレンである、前記 [3 4] 記載の触媒-開始剤系、

[3 6] 該ルイス酸および該ルイス塩基が、ルイス酸を溶媒に溶解して溶液を形成し、次いで該ルイス塩基を該溶液に添加することにより複合体化される、前記 [2 2] 記載の触媒-開始剤系、

[3 7] 該溶媒が、ベンゼンおよびトルエンから選択され、該ルイス酸および該ルイス塩基が、ルイス塩基を該溶媒に溶解して溶液を形成し、次いで該ルイス酸を該溶液に添加することにより複合体化される、前記 [2 2] 記載の触媒-開始剤系、

[3 8] 該ルイス酸が、 $MeAlCl_2$ 、 $EtAlCl_2$ 、イソ-Bu $AlCl_2$ およびn-Bu $AlCl_2$ から選択され；該ルイス塩基が、ジヒドロカルビルエーテルであり、ここで、各ヒドロカルビル基は、独立して、 $C_1 \sim C_8$ ヒドロカルビルから選択され、該ジヒドロカルビルエーテルルイス塩基の該ヒドロカルビル基の1つまたはそれぞれが、塩素で置換され；該溶媒が、ベンゼンおよびトルエンから選択され、該ルイス酸および該ルイス塩基が、ルイス塩基を該溶媒に溶解して溶液を形成し、次いで、複合体中のルイス酸 対 ルイス塩基のモル比が約1:1～約1:1.7となる量で、該ルイス酸を該溶液に添加することにより複合体化される、前記 [1] 記載の方法、

[3 9] 該ルイス酸が、 $MeAlCl_2$ 、 $EtAlCl_2$ 、イソ-Bu $AlCl_2$ およびn-Bu $AlCl_2$ から選択され；該ルイス塩基が、ジヒドロカルビルエーテルであり、ここで、各ヒドロカルビル基が、独立して、 $C_1 \sim C_8$ ヒドロカルビルから選択され、該ジヒドロカルビルエーテルルイス塩基の該ヒドロカルビル基の1つまたはそれぞれが、塩素で置換され；該溶媒が、ベンゼンおよびトルエンから選択され、該ルイス酸および該ルイス塩基が、該ルイス塩基を該溶媒に溶解して溶液を形成し、次いで、該複合体中のルイス酸 対 ルイス塩基のモル比が約1:1～約1:1.7となる量で、該ルイス酸を該溶液に添加することにより複合体化される、前記 [2 2] 記載の触媒-開始剤系、

[4 0] 該ルイス酸が、 $MeAlCl_2$ 、 $EtAlCl_2$ 、イソ-Bu $AlCl_2$ およびn-Bu $AlCl_2$ から選択され；該ルイス塩基がジヒドロカルビルケトンであり、ここで、各ヒドロカルビル基が、独立して、 $C_1 \sim C_8$ ヒドロカルビルから選択され、該ジヒドロカルビルケトンの該ヒドロカルビル基の1つまたはそれぞれが、塩素で置換され；該溶媒が、ベンゼンおよびトルエンから選択され、該ルイス酸およびルイス塩基が、ルイス塩基を該溶媒に溶解して溶液を形成し、次いで、複合体中のルイス酸 対 ルイス塩基のモル比が約1:1～約1:1.7となる量で、該

ルイス酸を該溶液に添加することにより複合体化される、前記[1]記載の方法、
[41]該ルイス酸が、 MeAlCl_2 、 EtAlCl_2 、イソ-BuAlCl₂およびn-BuAlCl₂から選択され
；該ルイス塩基がジヒドロカルビルケトンであり、ここで、各ヒドロカルビル基が、独立
して、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ ヒドロカルビルから選択され、該ジヒドロカルビルケトンの該ヒドロカルビ
ル基の1つまたはそれぞれが、塩素で置換され；該溶媒が、ベンゼンおよびトルエンから
選択され、該ルイス酸および該ルイス塩基が、該ルイス塩基を該溶媒に溶解して溶液を形
成し、次いで、該複合体中のルイス酸 対 ルイス塩基のモル比が約1:1～約1:1.7となる量
で、該ルイス酸を該溶液に添加することにより複合体化される、前記[22]記載の触媒
-開始剤系
に関する。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0023

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0023】

本発明の重合方法において、供給原料は、純粋なイソブチレンまたは例えばナフサの熱クラッキング操作または触媒クラッキング操作により生じる C_4 カット(cut)などのイソブチレンを含有する混合 C_4 ヒドロカルビル供給原料であり得る。したがって、適切な供給原料は、典型的には、原料(feed)の総質量に対して少なくとも10質量%および100質量%までのイソブチレンを含む。イソブチレンに加えて、工業的に重要な供給原料としての使用に適した従来の C_4 カットは、典型的に、約5%～約50%のブテン-1、約2%～約40%のブテン-2、約2%～約60%のイソ-ブタン、約2%～約20%のn-ブタン、および約0.5%までのブタジエン(全てのパーセンテージは総原料質量に対する質量による)を含む。イソブチレンを含む供給原料はまた、少量、例えば典型的に25%未満、好ましくは約10%未満、最も好ましくは5%未満のプロパジエン、プロピレンおよび C_5 オレフィンなどの他の非 C_4 重合性オレフィンモノマーを含み得る。 C_4 カットは、水、極性不純物およびジエンを除去するための従来の手段により精製され得る。