

【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2区分

【発行日】平成21年8月6日(2009.8.6)

【公表番号】特表2008-546785(P2008-546785A)

【公表日】平成20年12月25日(2008.12.25)

【年通号数】公開・登録公報2008-051

【出願番号】特願2008-518292(P2008-518292)

【国際特許分類】

C 07 F 15/06 (2006.01)

C 08 G 65/12 (2006.01)

【F I】

C 07 F 15/06

C 08 G 65/12

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月17日(2009.6.17)

【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】

C₃～C₁₀アルキルエポキシドをイソ特異的触媒の存在下で単独重合する工程を含んでなり、該触媒はC₀(III)とシッフ塩基を含む、81%より大きいm-dyad含量を有するイソタクチックポリ(C₃～C₁₀アルキレンオキシド)の製造方法。

【請求項2】

rac-PoをN,N'-ビス(3,5-ジ-tert-ブチルサリシリジン)-ベンゼンジアミン-C₀-開始配位子の存在下で単独重合する工程を含んでなる、81%より大きいm-dyad含量を有するイソタクチックポリプロピレンオキシドの製造方法。

【請求項3】

分画を要さずに前記m-dyad含量を達成する、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

イソ特異的触媒は、

a)salph-C₀- (開始配位子)；

b)メトキシsalph-C₀- (開始配位子)；および

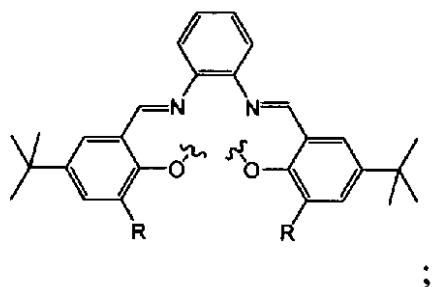
c)(a)と(b)の組み合わせ

からなる群から選択される請求項3に記載の方法。

【請求項5】

salphは、式：

【化1】



〔式中、Rは

- a) メチル；
- b) エチル；
- c) イソプロピル；および
- d) t e r t - ブチル

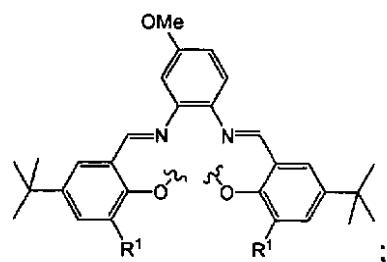
からなる群から選択される。〕

を有する、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

メトキシs a l p hは、式：

【化2】

〔式中、R¹は

- a) メチル；
- b) エチル；
- c) イソプロピル；および
- d) t e r t - ブチル

からなる群から選択される。〕

を有する、請求項4に記載の方法。

【請求項7】

開始配位子は、

- a) ハロゲン化物；
- b) シアノ；
- c) アジド；
- d) ヒドロキシド；
- e) C₀ ~ C₂₀ アミド；
- f) C₁ ~ C₂₀ カルボキシレート；
- g) C₂ ~ C₂₀ ジカルボキシレート；
- h) C₄ ~ C₂₀ トリカルボキシレート；
- i) C₆ ~ C₂₀ アリールカルボキシレート；
- j) C₁ ~ C₂₀ アルコキシド；
- k) フェノキシド；および

l) (a)ないし(k)の任意の2以上の組み合わせ；

からなる群から選択され、開始配位子(f)~(h)のいずれかが所望によりヒドロキシ

ル基によって置換されていてよい、請求項4に記載の方法。

【請求項8】

開始配位子は、

a) -Br;

b) -Cl;

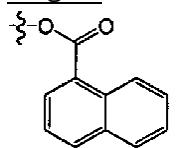
c) -OH;

d) -OMe;

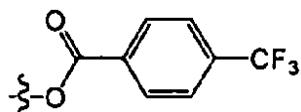
e) -OCOMe;

f) -OCOBn;

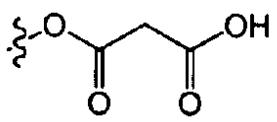
g)



h)



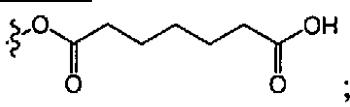
i)



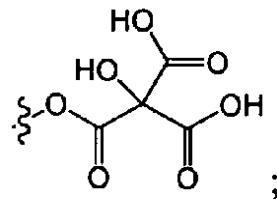
j)



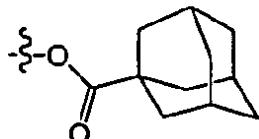
k)



l)



m)



からなる群から選択される、請求項4に記載の方法。

【請求項9】

C₃～C₁₀アルキルエポキシドはプロピレンオキシドである、請求項1に記載の方法

。

【請求項 10】

C₃ ~ C₁₀ アルキルエポキシドはブチレンオキシドである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

生成したポリ (C₃ ~ C₁₀ アルキレンオキシド) は少なくとも 150,000 g / mol の数平均分子量を有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

ポリ (C₃ ~ C₁₀ アルキレンオキシド) の m - dyad 含量は少なくとも 90 % である、請求項 1 に記載の方法。

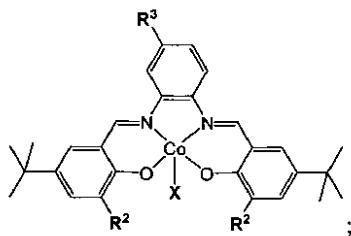
【請求項 13】

ポリ (C₃ ~ C₁₀ アルキレンオキシド) の m - dyad 含量は少なくとも 99 % である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

C₃ ~ C₁₀ アルキルエポキシドを含むモノマーを、構造：

【化 3】



[R² は

- a) メチル；
- b) エチル；
- c) イソプロピル；および
- d) t e r t - ブチル

からなる群から選択され、

R³ は - H または - OMe であり；および

X は

- a) ハロゲン化物；
- b) シアノ；
- c) アジド；
- d) ヒドロキシド；
- e) C₀ ~ C₂₀ アミド；
- f) C₁ ~ C₂₀ カルボキシレート；
- g) C₂ ~ C₂₀ ジカルボキシレート；
- h) C₄ ~ C₂₀ トリカルボキシレート；
- i) C₆ ~ C₂₀ アリールカルボキシレート；
- j) C₁ ~ C₂₀ アルコキシド；
- k) フェノキシド；および

- l) (a) ないし (k) の任意の 2 以上の組み合わせ；

からなる群から選択され、開始配位子 (f) ~ (h) のいずれかが所望によりヒドロキシル基によって置換されていてよい。]

を有する触媒と接触させる工程を含んでなる、イソタクチック的に富んだポリアルキレンオキシドの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

変形

本発明の上述記載は、特定の操作可能で好適な態様を述べるために提示したものである。本発明はそのように限定すべきことを意図するものではなく、その変形および変更は当業者にとって自明であって、その全ては本発明の精神および範囲に含まれる。

本明細書の当初の開示は、少なくとも下記の態様を包含する。

[1] (Salphまたはメトキシsalph)Co(開始配位子)。

[2] [1]に記載の化合物であって、開始配位子は、該化合物と溶媒および/またはエポキシドとを混合すると、化合物が部分的に溶解して隣接コバルト中心を含有する非溶解錯体を与えるものである、化合物。

[3] 凝集またはインサイチュ配位子修飾によってキラル環境で存在する、[1]に記載の化合物。

[4] 開始配位子は、ハロゲン、C₁~C₂₀アミド、シアノ、アジド、C₁~C₂₀カルボキシレート、C₁~C₂₀アリールカルボキシレート、C₁~C₂₀アルコキシド、フェノキシド、およびヒドロキシドからなる群から選択される、[1]に記載の化合物。

[5] salphは、N,N'-ビス(3,5-ジ-tert-ブチルサリシリジン)-ベンゼンジアミンである、[4]に記載の化合物。

[6] (salph)CoOAcである、[5]に記載の化合物。

[7] (salph)CoBzOAcである、[5]に記載の化合物。

[8] (salph)CoNpOAcである、[5]に記載の化合物。

[9] (salph)CoOMeである、[5]に記載の化合物。

[10] (メトキシsalph)CoOAcである、[5]に記載の化合物。

[11] (salph)Coまたは(メトキシsalph)Coを塩化メチレン中に溶解し、H(開始配位子)を添加し、および溶液の塩化メチレンを大気中に蒸発させることによって製造された、(Salphまたはメトキシsalph)Co(開始配位子)。

[12] rac-PPOをイソ特異的触媒の存在下で単独重合する工程を含んでなる、純粋イソタクチックPPOの製造方法。

[13] イソ特異的触媒は、(salphまたはメトキシsalph)Co(開始配位子)であって、ここで、salphはN,N'-ビス(3,5-ジ-tert-ブチルサリシリジン)-ベンゼンジアミンである、[12]に記載の方法。

[14] rac-1-ブチレンオキシドをイソ特異的触媒の存在下で重合する工程を含んでなる、イソタクチックポリ(ブチレンオキシド)の製造方法。

[15] イソ特異的触媒は、(salphまたはメトキシsalph)Co(開始配位子)であって、ここで、salphはN,N'-ビス(3,5-ジ-tert-ブチルサリシリジン)-ベンゼンジアミンである、[14]に記載の方法。

[16] 81%より大きいm-dyad含量を有し、かつ、重合触媒残渣を含有し、および/またはアタクチックPPOの痕跡を含有せず、および/またはアタクチックイソタクチックPPO混合物の分画を示す残渣を含有しない、イソタクチックPPO。

[17] m-dyad含量は90%より大きい、[16]に記載のイソタクチックPPO。

[18] m-dyad含量は少なくとも99%である、[16]に記載のイソタクチックPPO。

[19] 81%より大きいm-dyad含量および150,000g/molより大きいM_nを有する、イソタクチックPPO。

[20] 200,000g/molより大きいM_nを有する、[19]に記載のイソタクチックPPO。

[21] 81%より大きいm-dyad含量および2.0より小さいPDIを有する、イソタクチックPPO。

[22] PDIは1.75より小さい、[21]に記載のイソタクチックPPO。

[23] PDIは1.50より小さい、[22]に記載のイソタクチックPPO。

[2 4] 非イソタクチック P P O と未分画イソタクチック P P O との混合物を与える工程を含んでなる、未分画イソタクチック P P O の性質を変性する方法。

[2 5] コバルトを 3 + 酸化状態で含有する金属錯体を含有するシップ塩基である触媒の存在下でエポキシドを重合する工程を含んでなる、ポリエポキシドの製造方法。