

【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 0 7 F 15/06 (2006.01)

C 0 8 G 65/12 (2006.01)

【 F I 】

C 0 7 F 15/06

C 0 8 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 Co (I I I) とシッフ塩基を含む、81%より大きい m - d y a d 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】

r a c - P O を N , N ' - ビス (3 , 5 - ジ - t e r t - ブチルサリシリジン) - ベンゼンジアミン - C o - 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 - d y a d 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】

分画を要せずに前記 m - d y a d 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) s a l p h - C o - (開始配位子) ;

b) メトキシ s a l p h - C o - (開始配位子) ; および

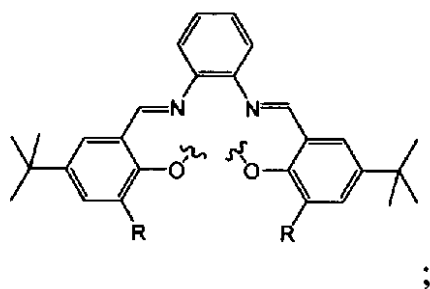
c) (a) と (b) の組み合わせ

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】

s a l p h 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) tert - ブチル

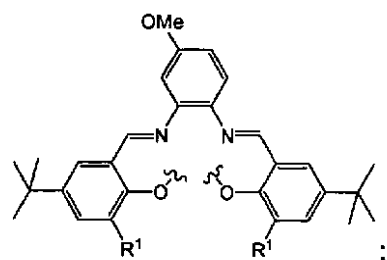
からなる群から選択される。〕

を有する、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

メトキシsalph 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) tert - 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 ;

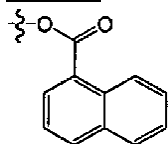
c) - OH ;

d) - OMe ;

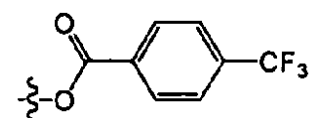
e) - OCOMe ;

f) - OCObn ;

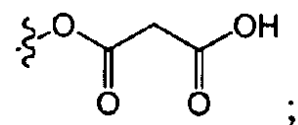
g)



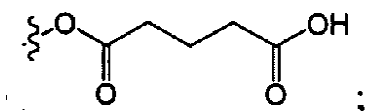
h)



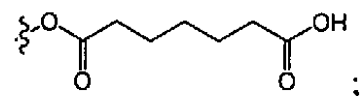
i)



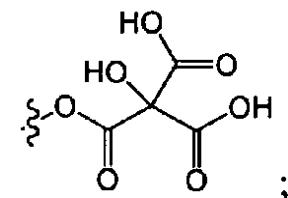
j)



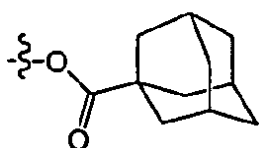
k)



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】

$C_3 \sim C_{10}$ 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 ($C_3 \sim C_{10}$ 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 ($C_3 \sim C_{10}$ アルキレンオキシド) の m - d y a d 含量は少なくとも 90% である、請求項 1 に記載の方法。

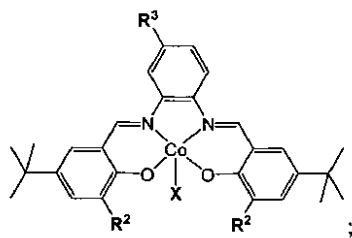
【請求項 13】

ポリ ($C_3 \sim C_{10}$ アルキレンオキシド) の m - d y a d 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】

$C_3 \sim C_{10}$ アルキルエポキシドを含むモノマーを、構造：

【化 3】



[R^2 は

a) メチル；

b) エチル；

c) イソプロピル；および

d) tert - ブチル

からなる群から選択され、

R^3 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) $C_0 \sim C_{20}$ アミド；

f) $C_1 \sim C_{20}$ カルボキシレート；

g) $C_2 \sim C_{20}$ ジカルボキシレート；

h) $C_4 \sim C_{20}$ トリカルボキシレート；

i) $C_6 \sim C_{20}$ アリールカルボキシレート；

j) $C_1 \sim C_{20}$ 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】

【 0 0 6 2 】

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 〕 (S a l p h またはメトキシ s a l p h) C o (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、 $C_1 \sim C_{20}$ アミド、シアノ、アジド、 $C_1 \sim C_{20}$ カルボキシレート、 $C_1 \sim C_{20}$ アリールカルボキシレート、 $C_1 \sim C_{20}$ 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 〕 s a l p h は、N, N' - ビス (3 , 5 - ジ - t e r t - 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 〕 (s a l p h) C o O A c である、〔 5 〕 に記載の化合物。

〔 7 〕 (s a l p h) C o B z O A c である、〔 5 〕 に記載の化合物。

〔 8 〕 (s a l p h) C o N p O A c である、〔 5 〕 に記載の化合物。

〔 9 〕 (s a l p h) C o O M e である、〔 5 〕 に記載の化合物。

〔 1 0 〕 (メトキシ s a l p h) C o O A c である、〔 5 〕 に記載の化合物。

〔 1 1 〕 (s a l p h) C o または (メトキシ s a l p h) C o 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、(S a l p h またはメトキシ s a l p h) C o (開始配位子) 。

〔 1 2 〕 r a c - P O 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 P P O の製造方法。

〔 1 3 〕 イソ特異的触媒は、(s a l p h またはメトキシ s a l p h) C o (開始配位子) であって、ここで、s a l p h は N, N' - ビス (3 , 5 - ジ - t e r t - ブチルサリシリジン) - ベンゼンジアミンである、〔 1 2 〕 に記載の方法。

〔 1 4 〕 r a c - 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。

〔 1 5 〕 イソ特異的触媒は、(s a l p h またはメトキシ s a l p h) C o (開始配位子) であって、ここで、s a l p h は N, N' - ビス (3 , 5 - ジ - t e r t - ブチルサリシリジン) - ベンゼンジアミンである、〔 1 4 〕 に記載の方法。

〔 1 6 〕 8 1 % より大きい m - d y a d 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 P P O 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 P P O 混合物の分画を示す残渣を含有しない、イソタクチック P P O 。

〔 1 7 〕 m - d y a d 含量は 9 0 % より大きい、〔 1 6 〕 に記載のイソタクチック P P O 。

〔 1 8 〕 m - d y a d 含量は少なくとも 9 9 % である、〔 1 6 〕 に記載のイソタクチック P P O 。

〔 1 9 〕 8 1 % より大きい m - d y a d 含量および 1 5 0 , 0 0 0 g / m o l より大きい M_n を有する、イソタクチック P P O 。

〔 2 0 〕 2 0 0 , 0 0 0 g / m o l より大きい M_n を有する、〔 1 9 〕 に記載のイソタクチック P P O 。

〔 2 1 〕 8 1 % より大きい m - d y a d 含量および 2 . 0 より小さい P D I を有する、イソタクチック P P O 。

〔 2 2 〕 P D I は 1 . 7 5 より小さい、〔 2 1 〕 に記載のイソタクチック P P O 。

〔 2 3 〕 P D I は 1 . 5 0 より小さい、〔 2 2 〕 に記載のイソタクチック P P O 。

〔 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フ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。