

【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18年11月2日(2006.11.2)

【公表番号】特表2002-525398(P2002-525398A)

【公表日】平成14年8月13日(2002.8.13)

【出願番号】特願2000-572265(P2000-572265)

【国際特許分類】

C 08 F 8/30 (2006.01)

C 08 L 101/00 (2006.01)

【F I】

C 08 F 8/30

C 08 L 101/00

【手続補正書】

【提出日】平成18年9月11日(2006.9.11)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

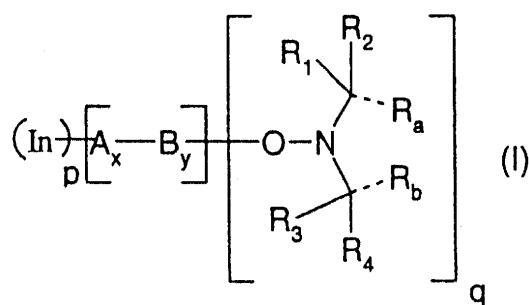
【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】式(I)

【化1】



(式中、

Inは、エチレン基を含むモノマー又はオリゴポリマーの重合を開始させることができる重合開始剤の重合開始剤フラグメントを表し、

pは、0よりも大きい数字を表し、開始剤フラグメントの数を定義し、

Aは、エチレン基を含む重合性モノマー又はオリゴポリマーの繰り返し単位からなるオリゴポリマー又はポリマーフラグメントを表し、

xは、1よりも大きい数字を表し、Aにおける繰り返し単位の数を定義し、

Bは、Aと共に重合したモノマー、オリゴポリマー又はポリマーフラグメントを表し、

yは、0又は0よりも大きい数字を表し、Bにおけるモノマー、オリゴポリマー又はポリマー繰り返し単位の数を定義し、

qは、0よりも大きい数字を表し、

R₁及びR₂の一方がC₁～C₇アルキルを表し、他方がC₁～C₄アルキル又はC₁～C₄アルコキシカルボニルもしくはC₁～C₄アルコキシによって置換されているC₁～C₄アルキルを表すか、

R₁とR₂とが、隣接する炭素原子を介していっしょになって、C₃～C₇シクロアルキル

を表し、

R_3 及び R_4 は、 R_1 及び R_2 として定義したとおりであり、

R_a は、 $C_1 \sim C_4$ アルキル、シアノ、 $C_1 \sim C_4$ アルコキシカルボニル、 $C_1 \sim C_4$ アルカルオイルオキシ、 $C_1 \sim C_4$ アルカルノイルオキシ - $C_1 \sim C_4$ アルキル、カルバモイル、モノ - もしくはジ - $C_1 \sim C_4$ アルキルカルバモイル、モノ - もしくはジ - 2 - ヒドロキシエチルカルバモイル、アミジノ、2 - イミダゾリル、1 - ヒドロキシ - 2 - ヒドロキシメチル - 2 - プロピルカルバモイル又は 1, 1 - ジヒドロキシメチル - 2 - ヒドロキシカルバモイルを表し、

R_b は、 R_a として定義したとおりであるか、

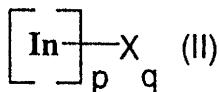
R_a と R_b とがいっしょになって、二価の基を表し、窒素、酸素及び硫黄からなる群より選択される 1 ~ 3 個のさらなるヘテロ原子を含むことができる 5、6、7 又は 8 員の脂肪族又は芳香族複素環式基を形成する。

ただし、 R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 がメチルを表し、 R_a 及び R_b が 1, 3 - プロピレンを表す式 I の化合物は除く)

のポリマーの製造方法であって、

原子移動ラジカル重合 (ATRP) により、式 (II)

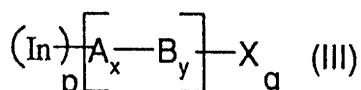
【化 2】



(式中、 p 及び q は、前記で定義したとおりであり、 In は、エチレン基を含むモノマー又はオリゴポリマーの重合を開始させることができるラジカル的に移動可能な原子又は基を表し、- X は、離脱基を表す)

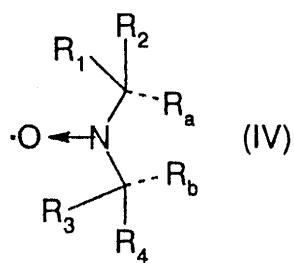
の重合開始剤の存在で、エチレン基を含む脂肪族モノマー又はオリゴマーを重合させることと、式 (III)

【化 3】



(式中、 In 、 X 、 A 、 B 、 x 、 y ならびに p 及び q は、前記で定義したとおりである) の重合体の - X を、触媒有効量の酸化性遷移金属錯体触媒の存在下で、式 (IV)

【化 4】



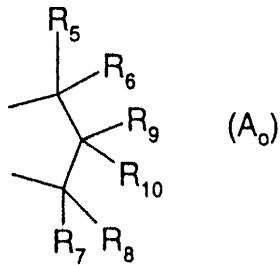
(式中、 $R_1 \sim R_4$ ならびに R_a 及び R_b は、前記で定義したとおりである)

の $\text{N} \text{---} \text{O}$ 化合物で置換することとを含む方法。

【請求項 2】 R_1 及び R_2 の一方がメチルを表し、他方がメチル又はエチルを表し、 R_3 及び R_4 の一方がメチルを表し、他方がメチル又はエチルを表し、 R_a と R_b とがいっしょ

よになって、式 (A₀)

【化5】



(式中、

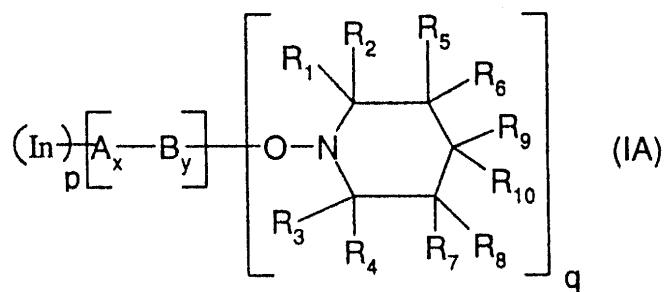
R₅、R₆、R₇及びR₈は、互いに独立して、水素、メチル又はエチルを表し、

R₉及びR₁₀の一方が、他方から独立して、水素又は置換基を表すか、R₉及びR₁₀がいずれも置換基を表す)

の基を表す、式 I のポリマーを製造するための、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】 式 (IA)

【化6】



(式中、

I_nは、エチレン基を含むモノマー又はオリゴポリマーの重合を開始させることができる重合開始剤 (II) の重合開始剤フラグメントを表し、

pは、0よりも大きい数字を表し、開始剤フラグメントの数を定義し、

Aは、エチレン基を含む重合性モノマー又はオリゴポリマーの繰り返し単位からなるオリゴポリマー又はポリマーフラグメントを表し、

xは、1よりも大きい数字を表し、Aにおける繰り返し単位の数を定義し、

Bは、Aと共に重合したモノマー、オリゴポリマー又はポリマーフラグメントを表し、

yは、0又は0よりも大きい数字を表し、Bにおけるモノマー、オリゴポリマー又はポリマー繰り返し単位の数を定義し、

qは、0よりも大きい数字を表し、

R₁、R₂、R₃及びR₄は、C₁～C₄アルキルを表し、

R₅、R₆、R₇及びR₈は、水素を表し、

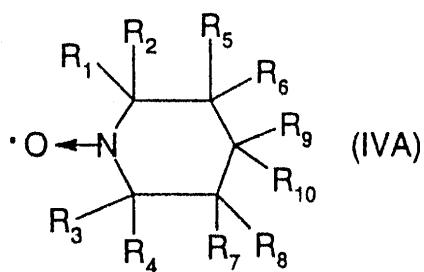
R₉及びR₁₀の一方が、他方から独立して、水素又は置換基を表すか、R₉及びR₁₀がいずれも置換基を表す)

のポリマーを製造するための、

原子移動ラジカル重合 (ATRP) により、エチレン基を含むモノマー又はオリゴポリマーの重合を開始させることができるラジカル的に移動可能な原子又は基を有する重合開始剤 (II) の存在下で、エチレン基を含む脂肪族モノマー又はオリゴマーを重合させることと、重合体 (III) の脱離基 -X を、触媒有効量の酸化性遷移金属錯体触媒の存在下で

、式(IVA)

【化7】

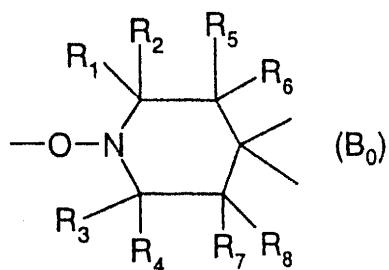


(式中、R₁～R₁₀は、前記で定義したとおりである)

のN-O化合物で置換することとを含む、請求項1記載の方法。

【請求項4】 式IVAの環式N-Oフラグメントが、部分式(B₀)

【化9】

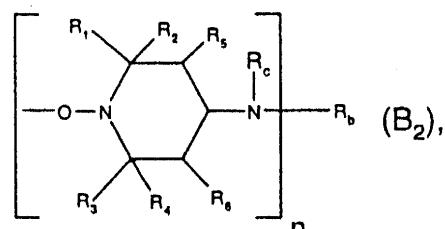
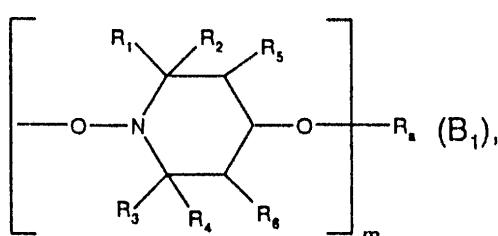


(式中、R₁～R₈は、請求項6で定義したとおりであり、4位置は、1又は2個の置換基によって置換されている)

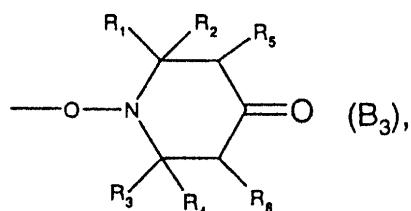
の構造様を表す、ポリマーを製造するための、請求項3記載の方法。

【請求項5】 部分式基B₀が、部分式(B₁)、(B₂)及び(B₃)

【化10】



および



(式中、

R₁～R₆は、請求項1で定義したとおりであり、

mは、1～4の数字を表し、

n は、1、2 又は 3 を表し、

m が 1 を表すならば、

R_a は、水素、中断されていないか、1 個以上の酸素原子によって中断されている $C_1 \sim C_{18}$ アルキル、2-シアノエチル、ベンゾイル、グリシジル又は炭素原子 2 ~ 18 個を有する脂肪族カルボン酸の一価の基、炭素原子 7 ~ 15 個を有する脂環式カルボン酸の一価の基、炭素原子 3 ~ 5 を個を有する a, b 不飽和カルボン酸の一価の基もしくは炭素原子 7 ~ 15 個を有する芳香族カルボン酸の一価の基（各カルボン酸は、脂肪族、脂環式又は芳香族部分を 1 ~ 3 個の $-COOZ$ 基（式中、Z は、H、 $C_1 \sim C_{20}$ アルキル、 $C_3 \sim C_{12}$ アルケニル、 $C_5 \sim C_7$ シクロアルキル、フェニル又はベンジルを表す）によって置換されていてもよい）を表すか、カルバミド酸もしくはリン含有酸の一価の基又は一価のシリル基を表し、あるいは、

m が 2 を表すならば、

R_a は、 $C_2 \sim C_{12}$ アルキレン、 $C_4 \sim C_{12}$ アルキレン、キシリレン又は炭素原子 2 ~ 3 6 個を有する脂肪族ジカルボン酸の二価の基、炭素原子 8 ~ 14 個を有する脂環式又は芳香族ジカルボン酸の二価の基もしくは炭素原子 8 ~ 14 個を有する脂肪族、脂環式又は芳香族ジカルバミド酸の二価の基（各ジカルボン酸は、脂肪族、脂環式又は芳香族部分を 1 又は 2 個の $-COOZ$ 基によって置換されていてもよい）を表すか、リン含有酸の二価の基又は二価のシリル基を表し、あるいは、

m が 3 を表すならば、

R_a は、脂肪族、脂環式又は芳香族トリカルボン酸（これらは脂肪族、脂環式又は芳香族部分を $-COOZ$ 基によって置換されていてもよい）の三価の基、芳香族トリカルバミド酸の三価の基又はリン含有酸の三価の基を表すか、三価のシリル基であり、あるいは、

m が 4 を表すならば、

R_a は、脂肪族、脂環式又は芳香族テトラカルボン酸の四価の基を表し、

n が 1 を表すならば、

R_b は、 $C_1 \sim C_{12}$ アルキル、 $C_5 \sim C_7$ シクロアルキル、 $C_7 \sim C_8$ アラルキル、 $C_2 \sim C_1$ $_8$ アルカノイル、 $C_3 \sim C_5$ アルケノイル又はベンゾイルを表し、

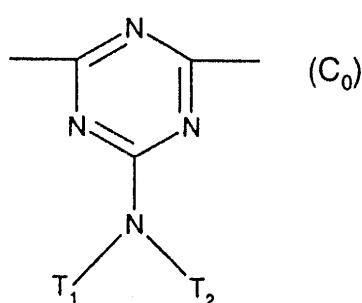
R_c は、 $C_1 \sim C_{18}$ アルキル、 $C_5 \sim C_7$ シクロアルキル、非置換であるか、シアノ、カルボニル又はカルバミド基によって置換されている $C_2 \sim C_8$ アルケニル、グリシジル又は式 $-CH_2CH(OH)-Z$ 、 $-CO-Z$ もしくは $-CONH-Z$ （式中、Z は、水素、メチル又はフェニルを表す）の基を表すか、 R_b と R_c とがいっしょになって、脂肪族又は芳香族 1, 2-又は 1, 3-ジカルボン酸の環式アシル基を表し、あるいは、

n が 2 を表すならば、

R_b は、前記で定義したとおりであり、

R_c は、 $C_2 \sim C_{12}$ アルキレン、 $C_6 \sim C_{12}$ アリーレン、キシリレン、 $-CH_2CH(OH)CH_2-$ 基（式中、B は、 $C_2 \sim C_{10}$ アルキレン、 $C_6 \sim C_{15}$ アリーレン又は $C_6 \sim C_{12}$ シクロアルキレンを表す）又は、 R_b がアルカノイル、アルケノイル又はベンゾイルではないならば、脂肪族、脂環式又は芳香族ジカルボン酸又はジカルバミド酸の二価のアシル基を表すか、基 $-CO-$ を表すか、部分式（ C_0 ）

【化 11】



(式中、 T_1 及び T_2 は、互いに独立して、水素、 C_1 ~ C_{18} アルキルを表すか、 T_1 及び T_2 はいっしょになって、 C_4 ~ C_6 アルキレン又は3-オキサペンタメチレンを表す)の基を表し、あるいは、

n が3を表すならば、

R_c は、2, 4, 6-トリアジニルを表す)

からなる群より選択される構造態様を表す、ポリマーを製造するための、請求項4記載の方法。