

【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】令和2年3月26日(2020.3.26)

【公開番号】特開2020-23724(P2020-23724A)

【公開日】令和2年2月13日(2020.2.13)

【年通号数】公開・登録公報2020-006

【出願番号】特願2019-213028(P2019-213028)

【国際特許分類】

C 0 8 F 255/06 (2006.01)

C 0 8 F 4/6592 (2006.01)

C 0 8 F 4/64 (2006.01)

【F I】

C 0 8 F 255/06

C 0 8 F 4/6592

C 0 8 F 4/64

【手続補正書】

【提出日】令和2年1月10日(2020.1.10)

【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】

下記要件(I)~(IV)を満たすオレフィン系樹脂()。

(I) エチレン・ -オレフィン・ポリエン共重合体からなる主鎖、および、エチレン重合体からなる側鎖を有するグラフト型オレフィン系重合体[R1]を含む

(II) グラフト型オレフィン系重合体[R1]の主鎖重合体分子鎖中の炭素原子1000個あたり、側鎖が平均0.5~20個存在する

(III) 示差走査熱量分析(DSC)による測定において、60~130 の範囲に融解温度(Tm)を示し、融解熱量 Hが5~150 J/gの範囲にある

(IV) 示差走査熱量分析(DSC)により測定したガラス転移温度(Tg)が-80~-30 の範囲にある

【請求項2】

グラフト型オレフィン系重合体[R1]の側鎖の重量平均分子量が500~10000の範囲にある、請求項1に記載のオレフィン系樹脂()。

【請求項3】

下記要件(VI)を満たす、請求項1または2に記載のオレフィン系樹脂()。

(VI) クロス分別クロマトグラフ(CFC)により測定した20 以下のオルトジクロロベンゼン可溶成分の割合(E値)が45wt%以下である

【請求項4】

下記(a)または(b)を含む、請求項1~3のいずれか1項に記載のオレフィン系樹脂()の製造方法。

(a) 下記化合物(B)および(C)を含む触媒の存在下、エチレンを重合する工程[a-1]と、

下記化合物(A)および(C)を含む触媒の存在下、エチレンと、炭素原子数3~20の -オレフィンから選ばれる少なくとも1種の -オレフィンと、ポリエンと、工程[a-1]の反応生成物とを共重合する工程[a-2]と

を含む方法

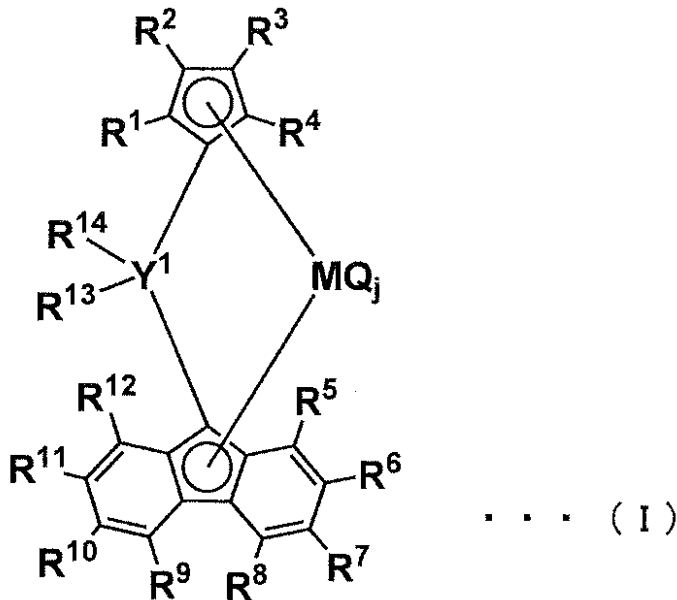
(b) 下記(A)～(C)の各化合物を含むオレフィン重合用触媒の存在下、エチレンと、炭素原子数3～20の α -オレフィンから選ばれる少なくとも1種の α -オレフィンと、ポリエチレンを含む成分を共重合する工程を含む方法

(A) 下記式(I)で表される架橋メタロセン化合物

(B) 下記式[B]で表される遷移金属化合物

(C) (C-1)有機金属化合物、(C-2)有機アルミニウムオキシ化合物、および、(C-3)架橋メタロセン化合物(A)または遷移金属化合物(B)と反応してイオン対を形成する化合物、から選ばれる少なくとも1種の化合物

【化1】



(式(I)中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^8 、 R^9 および R^{12} はそれぞれ独立に、水素原子、炭化水素基、ケイ素含有基またはケイ素含有基以外のヘテロ原子含有基を示し、 R^1 ～ R^4 のうち隣接する二つの基同士は互いに結合して環を形成していてもよい。

R^6 および R^{11} は水素原子、炭化水素基、ケイ素含有基およびケイ素含有基以外のヘテロ原子含有基から選ばれる同一の原子または同一の基であり、 R^7 および R^{10} は水素原子、炭化水素基、ケイ素含有基およびケイ素含有基以外のヘテロ原子含有基から選ばれる同一の原子または同一の基であり、 R^6 および R^7 は互いに結合して環を形成していてもよく、 R^{10} および R^{11} は互いに結合して環を形成していてもよく；ただし、 R^6 、 R^7 、 R^{10} および R^{11} が全て水素原子であることはない。

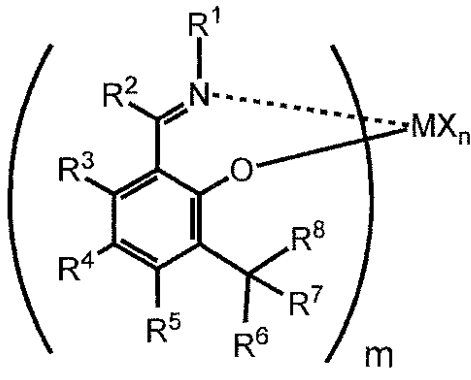
R^{13} および R^{14} はそれぞれ独立にアリール基を示す。

Mはチタン原子、ジルコニウム原子またはハフニウム原子を示す。

Y^1 は炭素原子またはケイ素原子を示す。

Qはハロゲン原子、炭化水素基、ハロゲン化炭化水素基、炭素数4～10の中性の共役もしくは非共役ジエン、アニオン配位子または孤立電子対で配位可能な中性配位子を示し、jは1～4の整数を示し、jが2以上の整数の場合は複数あるQはそれぞれ同一でも異なってもよい。

【化 2】



(式 [B] 中、M は周期表第 4 または 5 族の遷移金属原子を示す。m は 1 ~ 4 の整数を示す。R¹ は、炭素原子数 1 ~ 4 の非環式炭化水素基 (C_{n'}H_{2n'+1}; n' = 1 ~ 4) を示す。R² ~ R⁵ は、互いに同一でも異なってもよく、水素原子、ハロゲン原子、炭化水素基、ハロゲン化炭化水素基、ヘテロ環式化合物残基、酸素含有基、窒素含有基、ホウ素含有基、イオウ含有基、リン含有基、ケイ素含有基、ゲルマニウム含有基またはスズ含有基を示し、これらのうちの 2 個以上が互いに連結して環を形成していてもよい。R⁶ ~ R⁸ は独立に、炭化水素基またはハロゲン化炭化水素基であって、そのうち少なくとも一つは芳香族炭化水素基またはハロゲン化芳香族炭化水素基であり、また、m が 2 以上の場合には R² ~ R⁸ のうち 2 個の基が連結されていてもよい。n は、M の価数を満たす数であり、X は、水素原子、ハロゲン原子、炭化水素基、酸素含有基、イオウ含有基、窒素含有基、ホウ素含有基、アルミニウム含有基、リン含有基、ハロゲン含有基、ヘテロ環式化合物残基、ケイ素含有基、ゲルマニウム含有基またはスズ含有基を示し、n が 2 以上の場合には、互いに同一であっても、異なってもよく、また、X で示される複数の基は互いに結合して環を形成してもよい。)

【請求項 5】

前記共重合を、80 ~ 300 の温度範囲における溶液重合法で行う、請求項 4 に記載のオレフィン系樹脂 () の製造方法。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のオレフィン系樹脂 () を含むペレット。