

【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30年5月31日(2018.5.31)

【公表番号】特表2017-517593(P2017-517593A)

【公表日】平成29年6月29日(2017.6.29)

【年通号数】公開・登録公報2017-024

【出願番号】特願2016-562510(P2016-562510)

【国際特許分類】

C 08 G 65/28 (2006.01)

C 09 D 163/00 (2006.01)

【F I】

C 08 G 65/28

C 09 D 163/00

【手続補正書】

【提出日】平成30年4月10日(2018.4.10)

【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】

高分子量ポリエーテルポリマーの製造方法であって、

(i)少なくとも1つの橋頭窒素原子を有する窒素含有触媒、

(ii)ジエポキシド化合物、及び

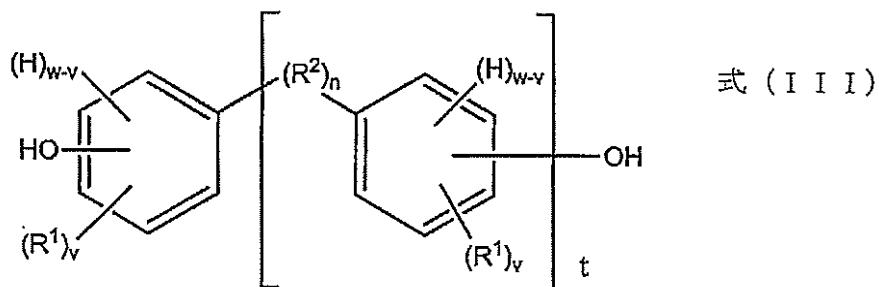
(iii)フェノール環の酸素原子に対してオルト位に、少なくとも15ダルトンの原子量の原子又は基を有する、ヒンダード多価フェノール化合物を含む成分を反応させる工程を含み、

前記ポリエーテルポリマーが、(a)少なくとも25重量%のアリール又はヘテロアリール基を含み、かつ、(b)結合した状態のビスフェノールA、ビスフェノールF、ビスフェノールS、ビスフェノールSのエストロゲン活性以上の活性を有する多価フェノール、及びそれらのエポキシドを実質的に不含有である、方法。

【請求項2】

前記フェノール化合物が下記式(I II)を有し、

【化1】



式中、

各R¹が、独立して、少なくとも15ダルトンの原子量を有する原子又は基であり、少

なくとも1つのR¹又はR²基が、フェノール環の酸素原子に対してオルト位にあり、

vは独立して0~4であり、wは4であり、

R^2 が、存在する場合、二価の基であり、

n が 0 又は 1 であり、ただし、 n が 0 である場合、式(III)に示されるフェニレン基は、任意に結合して縮合環系を形成することができ、この場合、 w は 3 であり、各 v が独立して、0 ~ 3 であり、

t が 0 又は 1 であり、

2 つ又はそれ以上の R^1 及び ν 又は R^2 基が、結合して 1 つ又は 2 つ以上の環式基を形成することができる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記触媒の $p k a$ が少なくとも 9 である、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記触媒が、多環アミジン系触媒、又はアザビシクロアルカン、又はこれらの混合物を含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

前記触媒が、1,5,7-トリアザビシクロ(4.4.0)デカ-5-エン、7-メチル-1,5,7-トリアザビシクロ(4.4.0)デカ-5-エン、1,8-ジアザビシクロ[5.4.0]ウンデカ-7-エン、1,5-ジアザビシクロ[4.3.0]ノナ-5-エン、1-アザビシクロ[2.2.2]オクタン、及び類似の化合物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 6】

前記触媒が、総ポリマー重量に基づき、0.01 ~ 1 重量%の量で存在する、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記反応が、120 ~ 200 の温度において 24 時間未満で実施される、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記ポリエーテルポリマーが、少なくとも 45 重量%のフェニレン基を含み、少なくとも 60 のガラス転移温度を有する、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

前記フェノール化合物が、式(III)のフェノールを含み、式中、 t 及び n がそれぞれ 1 であり、 R^2 が 8 個以上の炭素原子を有する有機基である、請求項 2 ~ 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

前記フェノール化合物が、式(III)のフェノールを含み、式(III)のフェノールが、600 ダルトン未満の原子量を有し、前記ポリエーテルポリマーの少なくとも 30 重量%を構成する、請求項 2 ~ 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

前記ジエボキシド化合物が非遺伝毒性であり、-3 未満の MCF-7 細胞増殖アッセイにおける対数相対増殖効果値を呈する二価フェノールに由来する、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

高分子量ポリエーテルポリマーの製造方法であって、

(i) フェノール環の酸素原子に対してオルト位に、少なくとも 15 ダルトンの原子量を有する原子又は基を有する、ヒンダード多価フェノール化合物、

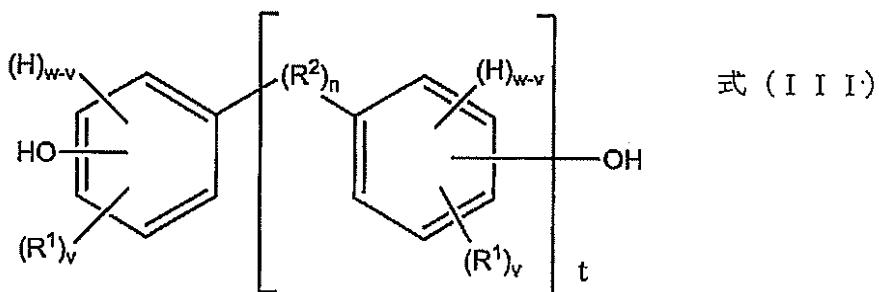
(ii) ハロヒドリン、及び

(iii) 苛性アルカリ、を含む成分を反応させる工程を含み、

前記ポリエーテルポリマーが、(a) 少なくとも 25 重量%のアリール又はヘテロアリール基を含み、かつ、(b) 結合した状態のビスフェノール A、ビスフェノール F、ビスフェノール S、ビスフェノール S のエストロゲン活性以上の活性を有する多価フェノール、及びそれらのエポキシドを実質的に不含有である、方法。

【請求項 13】

前記ヒンダード多価フェノール化合物が、下記式（III）を有し、
【化2】



式中、

各 R¹ が、独立して、少なくとも 15 ダルトンの原子量を有する原子又は基であり、少なくとも 1 つの R¹ 又は R² 基が、フェノール環の酸素原子に対してオルト位にあり、v は独立して 0 ~ 4 であり、w は 4 であり、

R² が、存在する場合、二価の基であり、

n が 0 又は 1 であり、ただし、n が 0 である場合、式 (III) に示されるフェニレン基は、任意に結合して縮合環系を形成することができ、この場合、w は 3 であり、各 v が独立して、0 ~ 3 であり、

t が 0 又は 1 であり、かつ

2 つ又はそれ以上の R¹ 及び / 又は R² 基が、結合して 1 つ又はそれ以上の環式基を形成することができる、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

少なくとも 1 つの橋頭窒素原子を有する窒素含有触媒の存在下で、前記ポリエーテルポリマーを、フェノール環の酸素原子に対してオルト位に、少なくとも 15 ダルトンの原子量を有する原子又は基を有する、ヒンダード多価フェノール化合物と反応させる更なる工程を含む、請求項 12 または 13 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 15】

その内側表面に、請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載のポリエーテルポリマーから作られるコーティングを含む、食品又は飲料包装用容器。

【請求項 16】

前記ポリエーテルポリマーが、4,4'--(プロパン-2,2-ジイル)ビス(2,6-ジブロモフェノール)のエストロゲン活性を超える活性を有する、結合した状態の多価フェノール、又はそれらのエポキシドを完全に不含有である、請求項 15 に記載の食品又は飲料包装用容器。

【請求項 17】

前記フェノール化合物が、式 (III) のフェノールを含み、式中、t が 1 であり、式 (III) にそれぞれ示されるヒドロキシル基が、R² に対してオルト位に位置する、請求項 2 ~ 12 及び 13 ~ 16 のいずれか一項に記載の方法。