

【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 28 年 2 月 18 日 (2016.2.18)

【公表番号】特表 2015-517005 (P2015-517005A)

【公表日】平成 27 年 6 月 18 日 (2015.6.18)

【年通号数】公開・登録公報 2015-039

【出願番号】特願 2015-503194 (P2015-503194)

【国際特許分類】

C 0 8 G 65/40 (2006.01)

C 0 8 L 79/08 (2006.01)

C 0 8 K 3/00 (2006.01)

C 0 8 K 5/00 (2006.01)

C 0 8 J 5/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 G 65/40

C 0 8 L 79/08 B

C 0 8 K 3/00

C 0 8 K 5/00

C 0 8 J 5/00 C F G

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 12 月 21 日 (2015.12.21)

【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

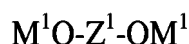
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

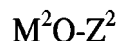
(a) 下式の構造

【化 1】



を有するジヒドロキシ芳香族化合物のアルカリ金属塩と、
下式の構造

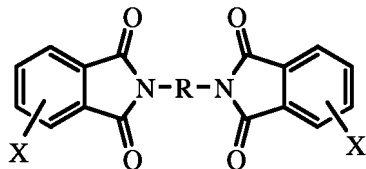
【化 2】



を有するモノヒドロキシ芳香族化合物のアルカリ金属塩と、を含むアルカリ金属塩類の組み合わせ (式中、 M^1 と M^2 は、それぞれ独立にアルカリ金属であり； Z^1 と Z^2 はそれぞれ独立に、1 ~ 6 個の C_{1-8} アルキル基、1 ~ 8 個のハロゲン原子あるいはこれらの組み合わせで任意に置換された C_{6-24} 単環式または多環式芳香族ヒドロカルビル部分であり；前記モノヒドロキシ芳香族化合物の前記アルカリ金属塩は、前記アルカリ金属塩類の合計モル数に対して、0 超 ~ 5 モル % 未満含まれている) と；

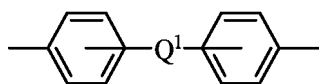
(b) 下式の構造

【化 3】



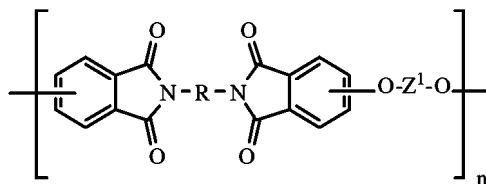
{ 式中、R は、 C_{6-27} 芳香族炭化水素基、そのハロゲン化誘導体、直鎖または分枝鎖の C_{2-10} アルキレン基、そのハロゲン化誘導体、 C_{3-20} シクロアルキレン基、そのハロゲン化誘導体、1 ~ 6 個の芳香族基を有する芳香族ヒドロカルビル部分、および下式の構造

【化 4】



[式中、 Q^1 は、直接結合、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-C(O)-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-SO-$ 、 $-C_yH_{2y}-$ (y : 1 ~ 5 の整数) およびそのハロゲン化誘導体、および $-(C_6H_{10})_z-$ (z : 1 ~ 4 の整数) から選択される] を有する二価基から選択され; X はそれぞれ独立に、フルオロ、クロロ、ブromoおよびヨードから選択される} を有するビス(ハロフタルイミド)と、の反応組み合わせを含むポリエーテルイミドであって、質量平均分子量が 43,000 ダルトン以上であって、下式の構造単位

【化 5】



(式中、 n は 1 より大きく; R は、それぞれ同じであっても異なってもよく; Z^1 はそれぞれ、上記に定義されたものであって同じであっても異なってもよい) を含むポリエーテルイミドを含むことを特徴とするポリエーテルイミド組成物。

【請求項 2】

前記ポリエーテルイミドは、その合計質量に対して、0.5 ~ 4 質量% のモノヒドロキシ芳香族化合物置換基を含む請求項 1 に記載のポリエーテルイミド組成物。

【請求項 3】

残留ビス(ハロフタルイミド)の合計含有量は、前記ポリエーテルイミドの合計質量に対して、600 ppm 未満である請求項 1 または 2 に記載のポリエーテルイミド組成物。

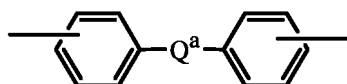
【請求項 4】

前記ポリエーテルイミドのプレートアウト質量は、寸法が $5 \times 6 \times 0.16$ インチ ($12.7 \times 15.2 \times 0.4$ cm) で温度 $100^\circ F$ (37.8) の金型からの 200 ショットにより求めて 1.1 mg 未満である請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のポリエーテルイミド組成物。

【請求項 5】

前記 Z^1 は下式の構造

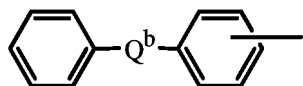
【化 6】



を有する二価基であり;

Z^2 は下式の構造

【化 7】

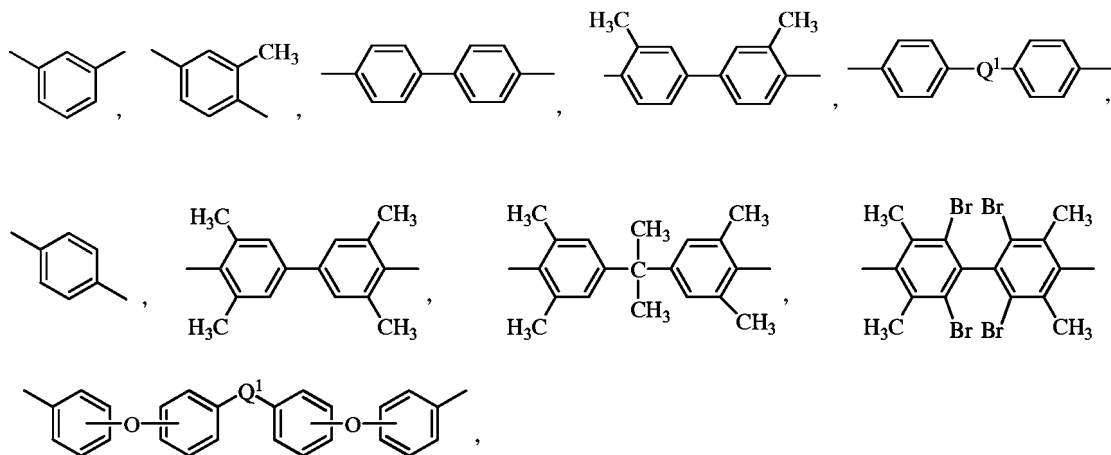


を有する一価基であり

(式中、 Q^a および Q^b はそれぞれ独立に、単結合、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-C(O)-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-SO-$ 、 $-C_yH_{2y}-$ (y : 1 ~ 5 の整数) およびそのハロゲン化誘導体、および $-(C_6H_{10})_z-$ (z は 1 ~ 4 の整数) から選択される) ;

R は下式の構造

【化 8】



(式中、 Q^1 は、単結合、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-C(O)-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-SO-$ 、 $-C_yH_{2y}-$ (y : 1 ~ 5 の整数) およびそのハロゲン化誘導体、および $-(C_6H_{10})_z-$ (z は 1 ~ 4 の整数) から選択される) の二価基およびその組み合わせである請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のポリエーテルイミド組成物。

【請求項 6】

触媒、耐衝撃性改良剤、充填剤、補強剤、酸化防止剤、熱安定剤、光安定剤、紫外線 (UV) 吸収剤、失活剤、可塑剤、潤滑剤、離型剤、帯電防止剤、着色剤、発泡剤、難燃剤、防滴剤、補強充填剤、微粒子充填材、ナノ充填剤、放射線安定剤およびこれらの組み合わせから選択された添加剤をさらに含む請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のポリエーテルイミド組成物。

【請求項 7】

(a) ビスフェノール A のアルカリ金属塩と、 p -クミルフェノールのアルカリ金属塩とを含むアルカリ金属塩類の組み合わせ (ここで、前記 p -クミルフェノールのアルカリ金属塩は、前記アルカリ金属塩類の合計モル数に対して、0 超 ~ 5 モル % 未満含まれている) と ;

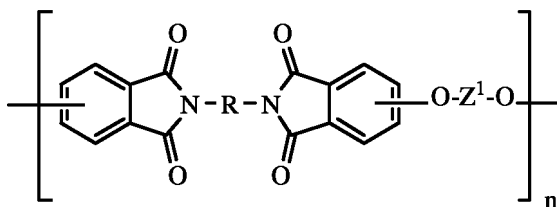
(b) 下式の構造

【化 9】



(式中、 R は、 m -フェニレン、 p -フェニレン、ジアリールスルホンおよびこれらの組み合わせから選択される) を有するビス(クロロフタルイミド)と、の反応組み合わせを含むポリエーテルイミドであって、質量平均分子量が 43,000 ダルトン以上であって、下式の構造単位

【化 1 0】



(式中、 n は 1 より大きく； R は上記に定義したものである) を含むポリエーテルイミドを含むポリエーテルイミド組成物であって、

前記ポリエーテルイミド組成物における残留ビス(ハロフタルイミド)と残留ビス(フタルイミド)との合計含有量は、前記組成物の合計質量に対して、0.05 質量%未満であり；

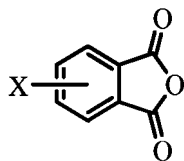
残留ビス(クロロフタルイミド)の合計含有量は、前記組成物の合計質量に対して、600 ppm 未満であり；

塩化物の合計含有量は、前記組成物の合計質量に対して、3000 ppm 未満であることを特徴とするポリエーテルイミド組成物。

【請求項 8】

(a) 下式の構造

【化 1 1】



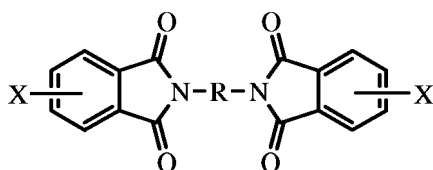
を有する無水ハロフタル酸を、下式の構造

【化 1 2】



を有する有機ジアミンと接触させて、下式の構造

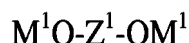
【化 1 3】



を有するビス(ハロフタルイミド)を形成するステップと；

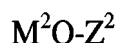
(b) 前記ビス(ハロフタルイミド)を、下式の構造

【化 1 4】



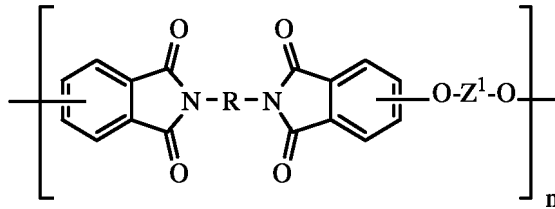
を有するジヒドロキシ芳香族化合物のアルカリ金属塩と、下式の構造

【化 1 5】



を有するモノヒドロキシ芳香族化合物のアルカリ金属塩と、を含むアルカリ金属塩類の組み合わせ(ここで、前記モノヒドロキシ芳香族化合物の前記アルカリ金属塩は、前記アルカリ金属塩類の合計モル数に対して、0 超～5 モル%未満含まれている)に接触させて、下式の構造

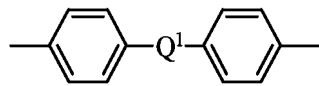
【化 16】



を有する構造単位

{ 式中、 n は 1 より大きく； X はそれぞれ独立に、フルオロ、クロロ、ブロモおよびヨードから選択され； R は、 C_{6-27} 芳香族炭化水素基、そのハロゲン化誘導体、直鎖または分枝鎖 C_{2-10} アルキレン基、そのハロゲン化誘導体、 C_{3-20} シクロアルキレン基、そのハロゲン化誘導体、1～6 個の芳香族基を有する芳香族ヒドロカルビル部分および下式の構造

【化 17】



(式中、 Q^1 は、結合、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-C(O)-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-SO-$ 、 $-C_yH_{2y}-$ (y : 1～5 の整数) およびそのハロゲン化誘導体、および $-(C_6H_{10})_z-$ (z は 1～4 の整数) から選択される) を有する二価基から選択され；

M^1 と M^2 はそれぞれ独立にアルカリ金属であり；

Z^1 と Z^2 はそれぞれ独立に、1～6 個の C_{1-8} アルキル基、1～8 個のハロゲン原子あるいはこれらの組み合わせで任意に置換された C_{6-24} 単環式または多環式芳香族ヒドロカルビル部分である} を含むポリエーテルイミドを形成するステップと、を備え、

前記ポリエーテルイミドの質量平均分子量は 43,000 ダルトン超であることを特徴とするポリエーテルイミドの製造方法。

【請求項 9】

前記ポリエーテルイミドは、その合計質量に対して、0.5～4 質量% のモノヒドロキシ芳香族化合物置換基を含む請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

残留ビス(ハロフタルイミド)の合計含有量は、前記ポリエーテルイミドの合計質量に対して、600 ppm 未満である請求項 8 または 9 に記載の方法。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のポリエーテルイミドを含むことを特徴とする物品。

【請求項 12】

シート、フィルム、多層シート、多層フィルム、成形部品、異型押出品、被覆部品、膜、発泡体、複合材および繊維から選択される請求項 11 に記載の物品。