

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】 平成 18 年 6 月 15 日 (2006.6.15)

【公表番号】 特表 2006-513848 (P2006-513848A)

【公表日】 平成 18 年 4 月 27 日 (2006.4.27)

【年通号数】 公開・登録公報 2006-017

【出願番号】 特願 2004-569165 (P2004-569165)

【国際特許分類】

B 0 1 J 31/06 (2006.01)

C 0 7 C 37/20 (2006.01)

C 0 7 C 39/16 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 31/06 Z

C 0 7 C 37/20

C 0 7 C 39/16

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】 平成 18 年 3 月 2 日 (2006.3.2)

【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

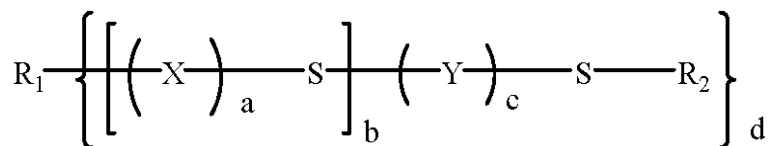
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

芳香族ヒドロキシ化合物とカルボニル含有化合物からのビスフェノールの生成を触媒する触媒組成物の製造方法であって、プロトン酸官能基を有する固体酸担体成分に、以下の構造 (I) を有するポリ硫黄メルカプタン促進剤成分を結合する段階を含んでなる方法。

【化 1】



(I)

式中、 R_1 は正に帯電したアンモニウム官能基、正に帯電したグアニジニウム官能基、正に帯電したホスホニウム官能基及び中性アミンからなる群から選択される官能基であり、

a は 0 ～ 11 であり、

b は 1 ～ 11 であり、

c は 1 ～ 11 であり、

d は 1 ～ 5 であり、

X は、炭素原子数 1 ～ 11 の線状脂肪鎖、炭素原子数 5 以上の脂環式環、炭素原子数 6 以上の芳香族環、炭素原子数 3 以上の脂環式複素環及び炭素原子数 3 以上の芳香族複素環からなる群から選択される 1 種である連結官能基であり、

Y は、炭素原子数 1 ～ 11 の線状脂肪鎖、炭素原子数 5 以上の脂環式環、炭素原子数 6 以上の芳香族環、炭素原子数 3 以上の脂環式複素環及び炭素原子数 3 以上の芳香族複素環か

らなる群から選択される１種である連結官能基であり、
 R_2 は、水素、第二脂肪族官能基、第三脂肪族官能基、エステル官能基、カーボネート官能基、及びベンジル性メチレン炭素を介して末端硫黄原子に結合したベンジル系官能基からなる群から選択される１種である。

【請求項２】

前記第三脂肪族官能基が、枝分れ脂肪族官能基及び脂環式官能基からなる群から選択される１種である、請求項１記載の方法。

【請求項３】

前記 R_2 官能基が、イソプロピル官能基、イソブチル官能基、第三ブチル官能基、第三アミル官能基、シクロペンチル官能基、ベンジル、４－メトキシベンジル官能基、１－メチルシクロヘキシル官能基及びシクロヘキシル官能基からなる群から選択される１種である、請求項１記載の方法。

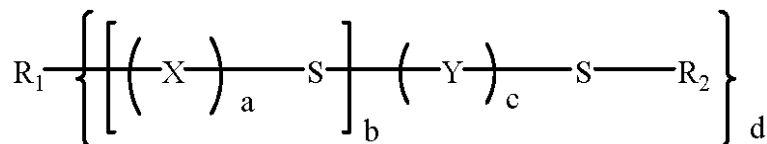
【請求項４】

芳香族ヒドロキシ化合物とカルボニル含有化合物からのビスフェノールの生成を触媒する触媒組成物の製造方法であって、プロトン酸官能基を有するポリマー樹脂成分に、官能化ピリジンメルカプタン、官能化ベンゾイミダゾールメルカプタン、官能化ベンゾチアゾールメルカプタン及び官能化イミダゾールメルカプタンからなる群から選択される１種以上であるポリ硫黄メルカプタン促進剤成分を結合する段階を含んでなる方法。

【請求項５】

ビスフェノールの生成方法であって、固体酸成分と以下の構造（Ⅰ）を有するポリ硫黄メルカプタン促進剤成分とを含む触媒組成物の存在下で芳香族ヒドロキシ化合物をカルボニル含有化合物と反応させる段階を含んでなる方法。

【化２】



(Ⅰ)

式中、 R_1 は正に帯電したアンモニウム官能基、正に帯電したグアニジニウム官能基、正に帯電したホスホニウム官能基及び中性アミンからなる群から選択される官能基であり、
 a は０～１１であり、
 b は１～１１であり、
 c は１～１１であり、
 d は１～５であり、

X は、炭素原子数１～１１の線状脂肪鎖、炭素原子数５以上の脂環式環、炭素原子数６以上の芳香族環、炭素原子数３以上の脂環式複素環及び炭素原子数３以上の芳香族複素環からなる群から選択される１種である連結官能基であり、

Y は、炭素原子数１～１１の線状脂肪鎖、炭素原子数５以上の脂環式環、炭素原子数６以上の芳香族環、炭素原子数３以上の脂環式複素環及び炭素原子数３以上の芳香族複素環からなる群から選択される１種である連結官能基であり、

R_2 は、水素、第二脂肪族官能基、第三脂肪族官能基、エステル官能基、カーボネート官能基、及びベンジル性メチレン炭素を介して末端硫黄原子に結合したベンジル系官能基からなる群から選択される１種である。

【請求項６】

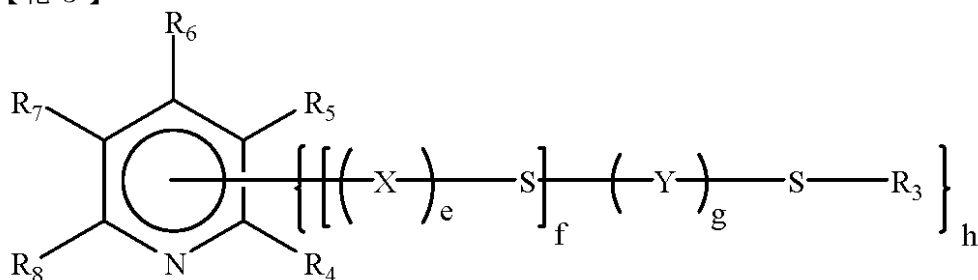
ビスフェノールの生成方法であって、プロトン酸官能基を含むポリマー樹脂成分と、官能化ピリジンメルカプタン、官能化ベンゾイミダゾールメルカプタン、官能化ベンゾチアゾールメルカプタン及び官能化イミダゾールメルカプタンからなる群から選択される１種以上であるポリ硫黄メルカプタン促進剤成分とを含む触媒組成物の存在下で芳香族ヒドロキ

シ化合物をカルボニル含有化合物と反応させる段階を含んでなる方法。

【請求項 7】

以下の構造 (II) を有するピリジン化合物。

【化 3】



(II)

式中、 e は 0 ～ 11 であり、

f は 1 ～ 11 であり、

g は 1 ～ 11 であり、

h は 1 ～ 5 であり、

X は、炭素原子数 1 ～ 11 の線状脂肪鎖、炭素原子数 5 以上の脂環式環、炭素原子数 6 以上の芳香族環、炭素原子数 3 以上の脂環式複素環及び炭素原子数 3 以上の芳香族複素環からなる群から選択される 1 種である連結官能基であり、

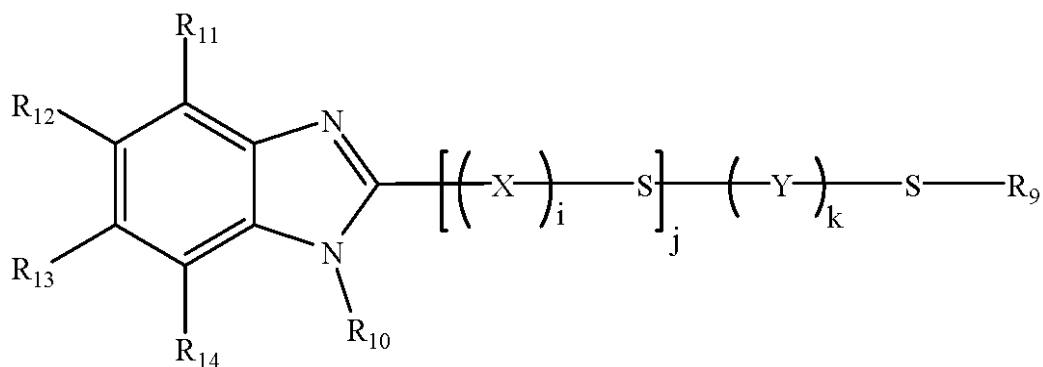
Y は、炭素原子数 1 ～ 11 の線状脂肪鎖、炭素原子数 5 以上の脂環式環、炭素原子数 6 以上の芳香族環、炭素原子数 3 以上の脂環式複素環及び炭素原子数 3 以上の芳香族複素環からなる群から選択される 1 種である連結官能基であり、

R_3 は、水素、又は炭素原子数 4 以上の脂肪族官能基、炭素原子数 1 ～ 11 のエステル官能基、炭素原子数 1 ～ 11 のカーボネート官能基、及びベンジル性メチレン炭素を介して末端硫黄原子に結合した炭素原子数 7 以上のベンジル系官能基からなる群から選択される 1 種である硫黄保護官能基であり、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 及び R_8 からなる群から選択される 1 以上は $[[X]_e S]_f [(Y)_g S - R_3]$ 鎖であり、 $[[X]_e S]_f [(Y)_g S - R_3]$ 鎖でない R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 及び R_8 は各々独立に、水素、フッ素、臭素、塩素、ヨウ素、ビニル基、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ～ 11 のアルコキシ官能基、炭素原子数 6 以上のアリールオキシ官能基、炭素原子数 1 ～ 11 の脂肪族官能基、炭素原子数 6 以上の芳香族官能基、隣接する環置換基を介してピリジン環と縮合した炭素原子数 5 以上の脂環式環、及び隣接する環置換基を介してピリジン環と縮合した炭素原子数 6 以上の芳香族環からなる群から選択される 1 種である。

【請求項 8】

以下の構造 (III) を有するベンゾイミダゾール化合物。

【化 4】



(III)

式中、 i は 0 ～ 11 であり、

j は 1 ～ 11 であり、

k は 1 ～ 11 であり、

R_9 は、水素原子、又は炭素原子数 4 以上の脂肪族官能基、炭素原子数 1 ～ 11 のエステル官能基、炭素原子数 1 ～ 11 のカーボネート官能基、及びベンジル性メチレン炭素を介して末端硫黄原子に結合した炭素原子数 7 以上のベンジル系官能基からなる群から選択される 1 種である硫黄保護官能基であり、

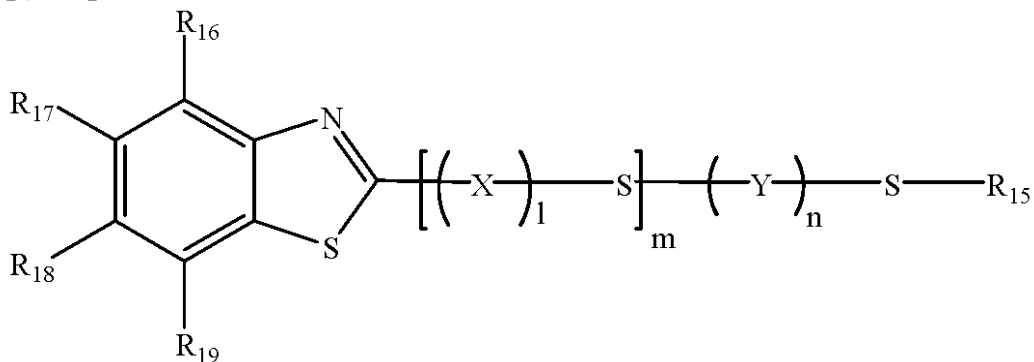
R_{10} は、水素、炭素原子数 1 ～ 11 の脂肪族カルボニル官能基、炭素原子数 1 ～ 11 の脂肪族官能基、炭素原子数 7 以上の芳香族カルボニル官能基、及び炭素原子数 6 以上の芳香族官能基からなる群から選択される 1 種であり、

R_{11} 、 R_{12} 、 R_{13} 及び R_{14} は各々独立に、水素、フッ素、臭素、塩素、ヨウ素、ビニル基、ヒドロキシル基、炭素原子数 1 ～ 11 のアルコキシ官能基、炭素原子数 6 以上のアリールオキシ官能基、炭素原子数 1 ～ 11 の脂肪族官能基、炭素原子数 6 以上の芳香族官能基、隣接する環置換基を介してベンゾイミダゾールアレーン環と縮合した炭素原子数 5 以上の脂環式環、及び隣接する環置換基を介してベンゾイミダゾールアレーン環と縮合した炭素原子数 6 以上の芳香族環からなる群から選択される 1 種である。

【請求項 9】

以下の構造 (IV) を有するベンゾチアゾール化合物。

【化 5】



(IV)

式中、 l は 0 ～ 11 であり、

m は 1 ～ 11 であり、

n は 1 ～ 11 であり、

R_{15} は、水素原子、又は炭素原子数 4 以上の脂肪族官能基、炭素原子数 1 ～ 11 のエステル官能基、炭素原子数 1 ～ 11 のカーボネート官能基、及びベンジル性メチレン炭素を介

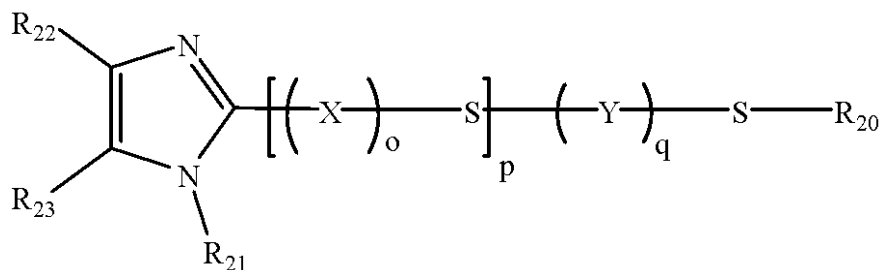
して末端硫黄原子に結合した炭素原子数 7 以上のベンジル系官能基からなる群から選択される 1 種である硫黄保護官能基であり、

R_{16} 、 R_{17} 、 R_{18} 及び R_{19} は各々独立に、水素、フッ素、臭素、塩素、ヨウ素、ビニル基、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ～ 11 のアルコキシ官能基、炭素原子数 6 以上のアリールオキシ官能基、炭素原子数 1 ～ 11 の脂肪族官能基、炭素原子数 6 以上の芳香族官能基、隣接する環置換基を介してベンゾチアゾールアレーン環と縮合した炭素原子数 5 以上の脂環式環、及び隣接する環置換基を介してベンゾチアゾールアレーン環と縮合した炭素原子数 6 以上の芳香族環からなる群から選択される 1 種である。

【請求項 10】

以下の構造 (V) を有するイミダゾール化合物。

【化 6】



(V)

式中、 o は 0 ～ 11 であり、

p は 1 ～ 11 であり、

q は 1 ～ 11 であり、

R_{20} は、水素原子、又は炭素原子数 4 以上の脂肪族官能基、炭素原子数 1 ～ 11 のエステル官能基、炭素原子数 1 ～ 11 のカーボネート官能基、及びベンジル性メチレン炭素を介して末端硫黄原子に結合した炭素原子数 7 以上のベンジル系官能基からなる群から選択される 1 種である硫黄保護官能基であり、

R_{21} は、水素、炭素原子数 1 ～ 11 の脂肪族カルボニル官能基、炭素原子数 1 ～ 11 の脂肪族官能基、炭素原子数 7 以上の芳香族カルボニル官能基、及び炭素原子数 6 以上の芳香族官能基からなる群から選択される 1 種であり、

R_{22} 及び R_{23} は各々独立に、水素、フッ素、臭素、塩素、ヨウ素、ビニル基、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ～ 11 のアルコキシ官能基、炭素原子数 6 以上のアリールオキシ官能基、炭素原子数 1 ～ 11 の脂肪族官能基、炭素原子数 6 以上の芳香族官能基、隣接する環置換基を介してイミダゾール環と縮合した炭素原子数 5 以上の脂環式環、及び隣接する環置換基を介してイミダゾール環と縮合した炭素原子数 6 以上の芳香族環からなる群から選択される 1 種である。