

【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 2 区分

【発行日】平成 18 年 11 月 9 日 (2006.11.9)

【公開番号】特開 2004-155769 (P2004-155769A)

【公開日】平成 16 年 6 月 3 日 (2004.6.3)

【年通号数】公開・登録公報 2004-021

【出願番号】特願 2003-333731 (P2003-333731)

【国際特許分類】

C 0 7 D 401/14 (2006.01)

C 0 7 D 401/04 (2006.01)

C 0 8 G 73/10 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【F I】

C 0 7 D 401/14

C 0 7 D 401/04

C 0 8 G 73/10

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 9 月 22 日 (2006.9.22)

【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】

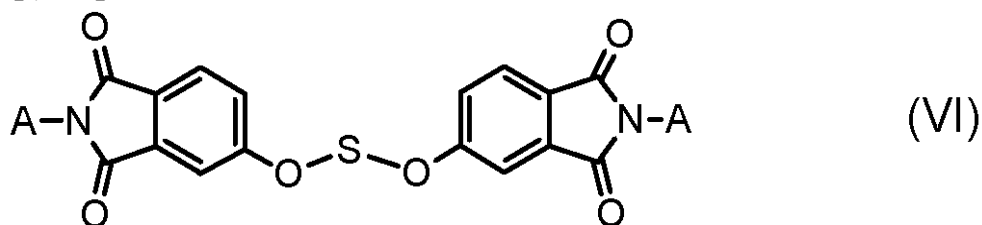
活性化ビスイミドの合成方法であって、

4-ハロテトラヒドロ無水フタル酸を式 $A-NH_2$ の第一アミン（式中、A はテトラヒドロフタルイミド環系の芳香族化を活性化する基であって、ピリジル類、クロロピリジル類、ニトロピリジル類、ピリミジン、ピラジン、チアゾール、メチルチアゾール、ベンゾチアゾール、1, 3, 4-チアジアゾール及びベンゾトリフルオリドからなる群から選択される基である。）と反応させて N-置換-4-ハロテトラヒドロフタルイミドを生じさせ、

活性化 4-ハロテトラヒドロフタルイミドを触媒存在下で芳香族化して活性化 4-ハロフタルイミドを生じさせ、

活性化 4-ハロフタルイミド (V) を構造 $HO-S-OH$ のジヒドロキシ化合物の二ナトリウム塩（式中、S は炭素原子数 2 ~ 20 の直鎖又は枝分れアルキレン基、炭素原子数 3 ~ 20 のシクロアルキレン基、炭素原子数 6 ~ 20 のアリーレン基、炭素原子数 6 ~ 20 のアリーレン基のハロゲン化誘導体からなる群から選択される。）で処理して次式の活性化ビスイミド (VI) を得る

【化 1】



ことを含んでなる方法。

【請求項 2】

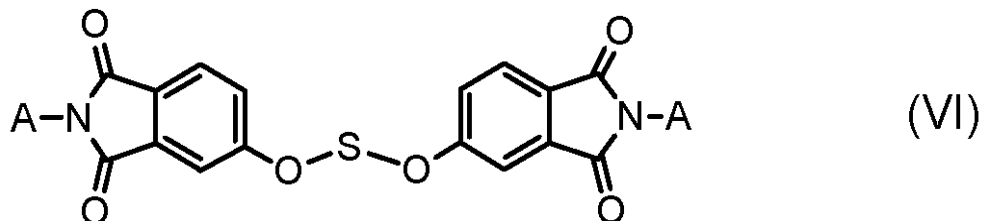
ポリ（エーテルイミド）の合成方法であって、

4-ハロテトラヒドロ無水フタル酸を式 $A-NH_2$ の第一アミン（式中、A はテトラヒドロフタルイミド環系の芳香族化を活性化する基であって、ピリジル類、クロロピリジル類、ニトロピリジル類、ピリミジン、ピラジン、チアゾール、メチルチアゾール、ベンゾチアゾール、1, 3, 4-チアジアゾール及びベンゾトリフルオリドからなる群から選択される基である。）と反応させて N-置換-4-ハロテトラヒドロフタルイミドを生じさせ、

N-置換-4-ハロテトラヒドロフタルイミドを触媒存在下で芳香族化して N-置換-4-ハロフタルイミドを生じさせ、

N-置換-4-ハロフタルイミドを構造 $HO-S-OH$ のジヒドロキシ化合物の二ナトリウム塩（式中、S は炭素原子数 2～20 の直鎖又は枝分れアルキレン基、炭素原子数 3～20 のシクロアルキレン基、炭素原子数 6～20 のアリーレン基、炭素原子数 6～20 のアリーレン基のハロゲン化誘導体からなる群から選択される。）で処理して次式の活性化ビスイミド（VI）を生じさせ、

【化 2】



活性化ビスイミド（VI）をジアミンと反応させてポリ（エーテルイミド）と第一アミンとを生成させる

ことを含んでなる方法。

【請求項 3】

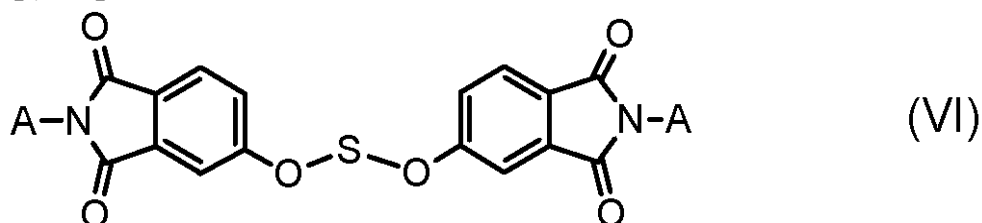
ポリ（エーテルイミド）の合成方法であって、

4-ハロテトラヒドロ無水フタル酸を式 $A-NH_2$ の第一アミン（式中、A はテトラヒドロフタルイミド環系の芳香族化を活性化する基であって、ピリジル類、クロロピリジル類、ニトロピリジル類、ピリミジン、ピラジン、チアゾール、メチルチアゾール、ベンゾチアゾール、1, 3, 4-チアジアゾール及びベンゾトリフルオリドからなる群から選択される基である。）と反応させて N-置換-4-ハロテトラヒドロフタルイミドを生じさせ、

N-置換-4-ハロテトラヒドロフタルイミドを触媒存在下で芳香族化して N-置換-4-ハロフタルイミドを生じさせ、

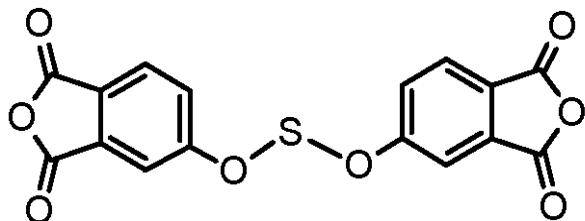
N-置換-4-ハロフタルイミドを構造 $HO-S-OH$ のジヒドロキシ化合物の二ナトリウム塩（式中、S は炭素原子数 2～20 の直鎖又は枝分れアルキレン基、炭素原子数 3～20 のシクロアルキレン基、炭素原子数 6～20 のアリーレン基、炭素原子数 6～20 のアリーレン基のハロゲン化誘導体からなる群から選択される。）で処理して次式の活性化ビスイミド（VI）を生じさせ、

【化 3】



活性化ビスイミド (VI) を次式の二無水物 (VIII) に転化させ、

【化 4】



(VIII)

二無水物 (VIII) をジアミンと反応させてポリ (エーテルイミド) を生成させることを含んでなる方法。

【請求項 4】

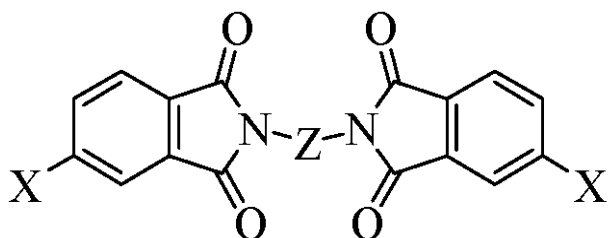
ポリ (エーテルイミド) の合成方法であって、

4-ハロテトラヒドロ無水フタル酸を式 $A-NH_2$ の第一アミン (式中、A はテトラヒドロフタルイミド環系の芳香族化を活性化する基であって、ピリジル類、クロロピリジル類、ニトロピリジル類、ピリミジン、ピラジン、チアゾール、メチルチアゾール、ベンゾチアゾール、1, 3, 4-チアジアゾール及びベンゾトリフルオリドからなる群から選択される基である。) と反応させて N-置換-4-ハロテトラヒドロフタルイミドを生じさせ、

N-置換-4-ハロテトラヒドロフタルイミドを触媒存在下で芳香族化して N-置換-4-ハロフタルイミドを生じさせ、

N-置換-4-ハロフタルイミド (V) をジアミン (VII) で処理して次式のジハロビスイミド (IX) を生じさせ、

【化 5】



(IX)

ジハロビスイミド (IX) を構造 $HO-S-OH$ のジヒドロキシ化合物の二ナトリウム塩 (式中、S は炭素原子数 2 ~ 20 の直鎖又は枝分れアルキレン基、炭素原子数 3 ~ 20 のシクロアルキレン基、炭素原子数 6 ~ 20 のアリーレン基、炭素原子数 6 ~ 20 のアリーレン基のハロゲン化誘導体からなる群から選択される。) と反応させてポリ (エーテルイミド) を生成させる

ことを含んでなる方法。

【請求項 5】

活性化 4-ハロフタルイミドの合成方法であって、

4-ハロテトラヒドロ無水フタル酸を式 $A-NH_2$ の第一アミン (式中、A はテトラヒドロフタルイミド環系の芳香族化を活性化する基であって、ピリジル類、クロロピリジル類、ニトロピリジル類、ピリミジン、ピラジン、チアゾール、メチルチアゾール、ベンゾチアゾール、1, 3, 4-チアジアゾール及びベンゾトリフルオリドからなる群から選択される基である。) と反応させて N-置換-4-ハロテトラヒドロフタルイミドを生じさせ、

活性化 4-ハロテトラヒドロフタルイミドを触媒存在下で芳香族化して活性化 4-ハロフタルイミドを生成する

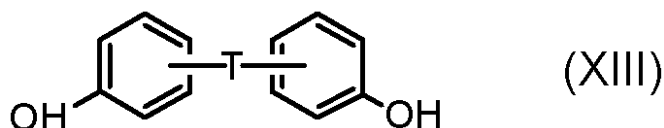
ことを含んでなる方法。

【請求項 6】

ジヒドロキシ化合物が次式 XIII のビス (フェノール) である、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1

項記載の方法。

【化 6】



(式中、Tは2つのアリアル基を連結する単結合、炭素原子数2～20の直鎖又は枝分れアルキレン基、炭素原子数3～20のシクロアルキレン基、炭素原子数6～20のアリーレン基、スルフィド、カルボニル、スルホキシド、エーテル及びこれらの混合物からなる群から選択される。)

【請求項 7】

Aが2-ピリジルであり、触媒が銅系化合物である、請求項1～6のいずれか1項記載の方法。

【請求項 8】

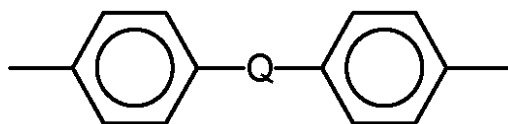
触媒がさらに活性炭を含む、請求項1～7のいずれか1項記載の方法。

【請求項 9】

ジアミンが $H_2N-Z-NH_2$ の構造を有する、請求項2、3、4及び6～8のいずれか1項記載の方法。

(式中、Zは炭素原子数2～20の直鎖又は枝分れアルキレン基、炭素原子数3～20のシクロアルキレン基、炭素原子数6～20のアリーレン基、炭素原子数6～20のアリーレン基のハロゲン化誘導体、下記の一般式XVのジアリーレン基、メチレン、エチレン、プロピレン、イソプロピレン、n-ブチレン、1,3-フェニレン、ナフチレン及びこれらの混合物から選択される。)

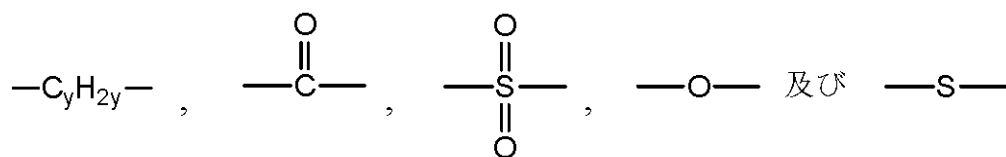
【化 7】



(XV)

式XV中、Qは以下の式XVIの基である。

【化 8】



式XVI中、yは1～5の整数である。)

【請求項 10】

活性化ビスイミド(VI)を無水フタル酸と反応させるか又は加水分解閉環によって活性化ビスイミド(VI)を二無水物(VIII)に転化する、請求項3記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

二無水物(II)をジアミンと反応させれば重合が起こり、ポリ(エーテルイミド)が得られる。

【特許文献 1】米国特許第3803085号明細書

【特許文献 2】米国特許第3847869号明細書

【特許文献 3】米国特許第6235866号明細書

【特許文献4】欧州特許出願公開第1059291号明細書