

【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17年7月14日(2005.7.14)

【公開番号】特開2002-226584(P2002-226584A)

【公開日】平成14年8月14日(2002.8.14)

【出願番号】特願2001-390580(P2001-390580)

【国際特許分類第7版】

C 0 8 G 73/10

B 2 9 C 47/00

C 0 8 J 5/00

// B 2 9 K 79:00

C 0 8 L 79:08

【F I】

C 0 8 G 73/10

B 2 9 C 47/00

C 0 8 J 5/00 C F G

B 2 9 K 79:00

C 0 8 L 79:08

【手続補正書】

【提出日】平成16年11月11日(2004.11.11)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】回復可能な結晶化度を有する溶融加工可能な熱可塑性ランダムコポリイミド

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

溶融加工可能な熱可塑性コポリイミドであって、該コポリイミドは、以下の成分：

(I) 芳香族二無水物成分であって、

(A) 3,3',4,4'-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物(BPDA)および3,3',4,4'-ベンゾフェノンテトラカルボン酸二無水物(BTDA)からなる群から選択される芳香族二無水物と、

(B) 4,4'-オキシニフタル酸無水物(ODPA)

とから本質的になる芳香族二無水物成分；

(II) 芳香族ジアミン成分であって、

1,3-ビス(4-アミノフェノキシ)ベンゼン(APB-134); 3,4'-オキシジアニリン(3,4'-ODA); 3,4'-オキシジアニリン(3,4'-ODA)と4,4'-オキシジアニリン(4,4'-ODA)との組合せ; 3,4'-オキシジアニリン(3,4'-ODA)と1,4-ジアミノベンゼン(PPD)との組合せ; 1,3-ビス(4-アミノフェノキシ)ベンゼン(APB-134)と4,4'-オキシジアニリン(4,4'-ODA)との組合せ; および1,3-ビス(4-アミノフェノキシ)ベ

ンゼン (APB-134) と 1,4-ジアミノベンゼン (PPD) との組合せからなる群から選択される芳香族ジアミン成分；および

(III) エンドキャッピング成分  
を含む成分の反応生成物を含み、

前記コポリイミドは、93%から98%までの範囲の化学量論量を有し、3,3,4,4-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物 / 4,4-オキシニフタル酸無水物 (BPDA / ODPDA) のモル比が60/40以上であるが、95/5以下であるか、あるいは3,3,4,4-ベンゾフェノンテトラカルボン酸二無水物 / 4,4-オキシニフタル酸無水物 (BTDA / ODPDA) のモル比が60/40以下であるが、20/80以上であり、330から385までの範囲に融点を示し、かつ示差走査熱測定法分析によって決定されるような回復可能な結晶化度を示すことを特徴とするコポリイミド。

#### 【請求項2】

前記芳香族二無水物は3,3,4,4-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物 (BPDA) であり、前記芳香族ジアミン成分は1,3-ビス(4-アミノフェノキシ)ベンゼン (APB-134) であり、3,3,4,4-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物 / 4,4-オキシニフタル酸無水物 (BPDA / ODPDA) のモル比が95/5から60/40までの範囲にあることを特徴とする請求項1に記載のコポリイミド。

#### 【請求項3】

3,3,4,4-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物 / 4,4-オキシニフタル酸無水物 (BPDA / ODPDA) の前記モル比が90/10から65/35までの範囲にあることを特徴とする請求項2に記載のコポリイミド。

#### 【請求項4】

3,3,4,4-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物 / 4,4-オキシニフタル酸無水物 (BPDA / ODPDA) の前記モル比が75/25から95/5までの範囲にあり、化学量論量が約93%から約98%まで変化し、そして示差走査熱測定法分析時の10/分で冷却されている冷却走査において、コポリイミドの溶融物から冷却しているときに結晶化ピークを示し、示差走査熱測定法分析時の再加熱走査において180より高い温度から溶融物までのその後の再加熱のときに観測可能な結晶化ピークを示さず、それによってコポリイミドの溶融物からの速い結晶化速度を示すことを特徴とする請求項2に記載のコポリイミド。

#### 【請求項5】

3,3,4,4-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物 / 4,4-オキシニフタル酸無水物 (BPDA / ODPDA) の前記モル比が70/30から60/40までの範囲にあり、化学量論量が約93%から約98%まで変化し、そして示差走査熱測定法分析時の再加熱走査において180より高い温度から溶融物までのその後の再加熱のときに結晶化ピークを示し、それによってコポリイミドの溶融物からの遅い結晶化速度を示すことを特徴とする請求項2に記載のコポリイミド。

#### 【請求項6】

前記芳香族二無水物は3,3,4,4-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物 (BPDA) であり、前記芳香族ジアミン成分は3,4-オキシジアニリン (3,4-O DA) であり、3,3,4,4-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物 / 4,4-オキシニフタル酸無水物 (BPDA / ODPDA) のモル比が85/15から95/5までの範囲にあることを特徴とする請求項1に記載のコポリイミド。

#### 【請求項7】

前記芳香族二無水物は3,3,4,4-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物 (BPDA) であり、前記芳香族ジアミン成分は3,4-オキシジアニリン (3,4-O DA) と4,4-オキシジアニリン (4,4-O DA) との組合せであり、3,3,4,4-ビフェニルテトラカルボン酸二無水物 / 4,4-オキシニフタル酸無水物 (BPDA / ODPDA) のモル比が80/20から95/5までの範囲にあり、3,4-オキシジアニリン / 4,4-オキシジアニリン (3,4-O DA / 4,4-O D

A) のモル比が 95 / 5 から 75 / 25 までの範囲にあることを特徴とする請求項 1 に記載のコポリイミド。

【請求項 8】

前記芳香族二無水物は 3,3',4,4'-ベンゾフェノンテトラカルボン酸二無水物 (B T D A) であり、前記芳香族ジアミン成分は 1,3-ビス(4-アミノフェノキシ)ベンゼン (A P B - 134) であり、3,3',4,4'-ベンゾフェノンテトラカルボン酸二無水物 / 4,4'-オキシニフタル酸無水物 (B T D A / O D P A) のモル比が 60 / 40 から 20 / 80 までの範囲にあることを特徴とする請求項 1 に記載のコポリイミド。

【請求項 9】

3,3',4,4'-ベンゾフェノンテトラカルボン酸二無水物 / 4,4'-オキシニフタル酸無水物 (B T D A / O D P A) の前記モル比が 50 / 50 から 25 / 75 までの範囲にあることを特徴とする請求項 8 に記載のコポリイミド。

【請求項 10】

3,3',4,4'-ベンゾフェノンテトラカルボン酸二無水物 / 4,4'-オキシニフタル酸無水物 (B T D A / O D P A) の前記モル比が 40 / 60 から 30 / 70 までの範囲にあることを特徴とする請求項 9 に記載のコポリイミド。