

【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 08 G 73/10

B 29 C 47/00

C 08 J 5/00

// B 29 K 79:00

C 08 L 79:08

【F I】

C 08 G 73/10

B 29 C 47/00

C 08 J 5/00 C F G

B 29 K 79:00

C 08 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／ＯＤＰＡ）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／ＯＤＰＡ）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／ＯＤＰＡ）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／ＯＤＰＡ）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／ＯＤＰＡ）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／ＯＤＰＡ）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－ＯＤＡ）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／ＯＤＰＡ）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－ＯＤＡ）と４，４－オキシジアニリン（４，４－ＯＤＡ）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／ＯＤＰＡ）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－ＯＤＡ／４，４－ＯＤ

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 (BTDA) 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' - 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 / ODPA) 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 (BTDA / ODPA) 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 (BTDA / ODPA) 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。