

【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19年10月18日(2007.10.18)

【公表番号】特表2007-504327(P2007-504327A)

【公表日】平成19年3月1日(2007.3.1)

【年通号数】公開・登録公報2007-008

【出願番号】特願2006-525491(P2006-525491)

【国際特許分類】

**C 0 8 G 63/60 (2006.01)**

【F I】

C 0 8 G 63/60

【手続補正書】

【提出日】平成19年9月3日(2007.9.3)

【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) 液晶ポリマーを、1つまたは複数の第1のジカルボン酸、1つまたは複数の第1のジオールの脂肪族ジエステル、および任意選択的に1つまたは複数のヒドロキシカルボン酸の脂肪族エステルを含む成分から形成するステップと、次いで

(b) 前記液晶ポリマーと、前記液晶ポリマー1kg当たり約2～約200ミリ当量の第2のジカルボン酸を、前記第2のジカルボン酸と前記液晶ポリマーとに反応させるのに十分な温度で、前記液晶ポリマーの引張伸びを少なくとも約10%増大させるのに十分な時間接触させるステップとを含み、

(a)において、存在する第1のジオールの脂肪族ジエステル全体と存在する第1のジカルボン酸全体のモル比が1.01以上であることを条件とすることを特徴とする方法。

【請求項2】

前記モル比が約1.03～約1.5であることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記液晶ポリマー1kg当たり約5～約50ミリ当量の第2のジカルボン酸が存在することを特徴とする請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

前記液晶ポリマーが、テレフタル酸、イソフタル酸、2,6-ナフタレンジカルボン酸、4,4'-ビベンゾイック酸、および1,8-ナフタレンジカルボン酸、エチレングリコール、ヒドロキノン、レゾルシノール、4,4'-ビフェノール、2,6-ジヒドロキシナフタレン、1,8-ジヒドロキシナフタレン、ビスフェノール-A、ビスフェノール-S、4-ヒドロキシ安息香酸、6-ヒドロキシ-2-ナフトエ酸、ならびにt-ブチル-4-ヒドロキシ安息香酸の1つまたは複数から誘導される繰返し単位を含むことを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

前記液晶ポリマーが、テレフタル酸、イソフタル酸、2,6-ナフタレンジカルボン酸、ヒドロキノンおよび4,4'-ビフェノール、4-ヒドロキシ安息香酸、ならびに6-ヒドロキシ-2-ナフトエ酸の1つまたは複数から誘導される繰返し単位を含むことを特徴とする請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記脂肪族エステルが酢酸エステルであることを特徴とする請求項1～5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

前記脂肪族エステルを現場形成することを特徴とする請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記第2のジカルボン酸が芳香族ジカルボン酸であることを特徴とする請求項1～7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

前記第2のジカルボン酸が、2,6-ナフタレンジカルボン酸、イソフタル酸、4,4'-ビベンゾイック酸、2-メチルテレフタル酸、およびアジピン酸の1つまたは複数であることを特徴とする請求項1～7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項10】

前記第2のジカルボン酸がテレフタル酸および2,6-ナフタレンジカルボン酸の1つまたは両方であることを特徴とする請求項1～7のいずれか一項に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

【表1】

表2

実施例	NDA	BP	ATH	MV	引張弾性率	引張強さ	破断引張伸び
F	0.00	0.00	0.00	54	15.3	125	3.2
12	0.06	0.00	0.00	58	16.2	136	4.1
13	0.06	0.06	0.00	47	15.0	133	3.8
14	0.06	0.18	0.00	45	15.3	110	2.7
15	0.06	0.00	0.02	52	16.8	131	3.7
16	0.06	0.00	0.06	40	16.5	136	4.0
17	0.06	0.00	0.08	41	16.1	134	3.9
18	0.06	0.06	0.03	38	16.7	132	3.5
19	0.06	0.06	0.06	37	16.5	136	3.8

なお、本発明の好ましい態様としては以下のものを挙げることができる。

1. (a) 液晶ポリマーを、1つまたは複数の第1のジカルボン酸、1つまたは複数の第1のジオールの脂肪族ジエステル、および任意選択的に1つまたは複数のヒドロキシカルボン酸の脂肪族エステルを含む成分から形成するステップと、次いで

(b) 前記液晶ポリマーと、前記液晶ポリマー1kg当たり約2～約200ミリ当量の第2のジカルボン酸を、前記第2のジカルボン酸と前記液晶ポリマーとに反応させるのに十分な温度で、前記液晶ポリマーの引張伸びを少なくとも約10%増大させるのに十分な時間接触させるステップとを含み、

(a)において、存在する第1のジオールの脂肪族ジエステル全体と存在する第1のジカルボン酸全体のモル比が1.01以上であることを条件とすることを特徴とする方法。

2. 前記モル比が約1.03～約1.5であることを特徴とする1に記載の方法。

3. 前記液晶ポリマー 1 kg 当たり約 5 ~ 約 50 ミリ当量の第 2 のジカルボン酸が存在することを特徴とする 1 または 2 に記載の方法。

4. 前記液晶ポリマーが、テレフタル酸、イソフタル酸、2, 6 - ナフタレンジカルボン酸、4, 4' - ビベンゾイック酸、および 1, 8 - ナフタレンジカルボン酸、エチレングリコール、ヒドロキノン、レゾルシノール、4, 4' - ビフェノール、2, 6 - ジヒドロキシナフタレン、1, 8 - ジヒドロキシナフタレン、ビスフェノール - A、ビスフェノール - S、4 - ヒドロキシ安息香酸、6 - ヒドロキシ - 2 - ナフト工酸、ならびに t - プチル - 4 - ヒドロキシ安息香酸の 1 つまたは複数から誘導される繰返し単位を含むことを特徴とする 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

5. 前記液晶ポリマーが、テレフタル酸、イソフタル酸、2, 6 - ナフタレンジカルボン酸、ヒドロキノンおよび 4, 4' - ビフェノール、4 - ヒドロキシ安息香酸、ならびに 6 - ヒドロキシ - 2 - ナフト工酸の 1 つまたは複数から誘導される繰返し単位を含むことを特徴とする 4 に記載の方法。

6. 前記脂肪族エステルが酢酸エステルであることを特徴とする 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の方法。

7. 前記脂肪族エステルを現場形成することを特徴とする 6 に記載の方法。

8. 前記第 2 のジカルボン酸が芳香族ジカルボン酸であることを特徴とする 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法。

9. 前記第 2 のジカルボン酸が、2, 6 - ナフタレンジカルボン酸、イソフタル酸、4, 4' - ビベンゾイック酸、2 - メチルテレフタル酸、およびアジピン酸の 1 つまたは複数であることを特徴とする 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法。

10. 前記第 2 のジカルボン酸がテレフタル酸および 2, 6 - ナフタレンジカルボン酸の 1 つまたは両方であることを特徴とする 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法。

11. 前記引張伸びが少なくとも約 20 パーセント増大することを特徴とする 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の方法。

12. 第 2 のタイプの二官能性化合物も存在することを特徴とする 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の方法。

13. 前記第 2 のタイプの二官能性化合物が、前記第 2 のジカルボン酸の約 20 ~ 約 100 モルパーセントの量で存在することを特徴とする 12 に記載の方法。

14. 前記第 2 のタイプの二官能性化合物がジオールまたは水であることを特徴とする 12 または 13 に記載の方法。

15. 前記第 2 のタイプの二官能性化合物が水であることを特徴とする 12, 13 または 14 に記載の方法。

16. 前記水が水和物の形態で存在することを特徴とする 15 に記載の方法。

17. 前記水和物がアルミナ三水和物であることを特徴とする 16 に記載の方法。

18. 存在する前記水の量が、第 2 のジカルボン酸のモル数に対して約 20 ~ 約 1000 モルパーセントであることを特徴とする 15, 16, または 17 に記載の方法。

19. 1 に記載の方法に従って作製されたポリマーで形成された造形部品。

20. 1 に記載の方法に従って作製されたポリマーで形成されたフィルム。