

【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29年12月7日(2017.12.7)

【公開番号】特開2015-81350(P2015-81350A)

【公開日】平成27年4月27日(2015.4.27)

【年通号数】公開・登録公報2015-028

【出願番号】特願2014-203781(P2014-203781)

【国際特許分類】

C 08 G 63/78 (2006.01)

G 03 G 9/087 (2006.01)

G 03 G 9/08 (2006.01)

【F I】

C 08 G	63/78	
G 03 G	9/08	3 3 1
G 03 G	9/08	3 6 5

【手続補正書】

【提出日】平成29年10月27日(2017.10.27)

【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】

1つの反応器内でポリエステルポリマーを製造するための方法であって、

(i) 少なくとも1つのアルコールと少なくとも1つのカルボン酸とを、縮合反応条件下で組み合わせて混合物を形成し、生分解性ポリエステルポリマーを製造する工程であって、前記少なくとも1つのアルコールが、ジプロピレングリコールである第1のアルコールを含み、前記少なくとも1つのアルコールが、前記混合物中、前記混合物中の前記少なくとも1つのカルボン酸の量に対して過剰に存在する工程；

(i i) 前記混合物を加熱して前記ポリエステルポリマーを製造する工程；

(i i i) 酸価(AV)が1グラムのポリマーあたり10mgのKOH未満である場合に前記工程(i i)の混合物を230以上に加熱して、ある量のジプロピレングリコールを前記混合物から蒸留して前記ポリエステルポリマーを製造する工程；ならびに、

(i v) 1グラムのポリマーあたり10から16mgのKOHの酸価(AV)を有する、前記ポリエステルポリマーを回収する工程であって、ある量のジプロピレングリコールを前記混合物から蒸留し、酸に対するアルコールの相対量および前記ポリエステルポリマーのAVを調整する工程；

を含む、方法。

【請求項2】

前記少なくとも1つのカルボン酸が、テレフタル酸、フタル酸、イソフタル酸、フマル酸、トリメリット酸、フマル酸ジエチル、イタコン酸ジメチル、cis-1,4-ジアセトキシ-2-ブテン、フマル酸ジメチル、マレイン酸ジエチル、マレイン酸、コハク酸、イタコン酸、コハク酸、シクロヘキサン酸、無水コハク酸、ドデシルコハク酸、無水ドデシルコハク酸、グルタル酸、無水グルタル酸、アジピン酸、ピメリン酸、スペリン酸、アゼライン酸、ドデカン二酸、ナフタレンジカルボン酸ジメチル、テレフタル酸ジメチル、テレフタル酸ジエチル、イソフタル酸ジメチル、イソフタル酸ジエチル、フタル酸ジメチル、無水フタル酸、フタル酸ジエチル、コハク酸ジメチル、ナフタレンジカルボン酸、ニ

酸二量体、フマル酸ジメチル、マレイン酸ジメチル、グルタル酸ジメチル、アジピン酸ジメチル、ドデシルコハク酸ジメチルおよびそれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 1 記載の方法。

**【請求項 3】**

前記少なくとも 1 つのアルコールが、1, 2 - プロパンジオール、1, 3 - プロパンジオール、1, 2 - ブタンジオール、1, 3 - ブタンジオール、1, 4 - ブタンジオール、ペンタンジオール、ヘキサンジオール、2, 2 - ジメチルプロパンジオール、2, 2, 3 - トリメチルヘキサンジオール、ドеканジオール、1, 4 - シクロヘキサンジメタノール、1, 3 - シクロヘキサンジメタノール、ヘプタンジオール、キシレンジメタノール、シクロヘキサンジオール、ジエチレングリコール、ビス(2-ヒドロキシエチル)オキシド、ジブチレングリコールまたはそれらの組み合わせからなる群から選択される、第 2 のアルコールをさらに含む、請求項 1 記載の方法。

**【請求項 4】**

前記少なくとも 1 つのアルコールが、カルボン酸とグリセリンカーボネートとの反応生成物である、第 2 のアルコールをさらに含む、請求項 1 記載の方法。

**【請求項 5】**

前記カルボン酸が、ロジンジオールを製造するためのロジン酸を含む、請求項 4 記載の方法。

**【請求項 6】**

前記ロジンジオールが、アビエチン酸 - ジオール、アビエチン酸 - モノグリセラート、パルストリン酸 - ジオール、パルストリン酸 - モノグリセラート、デヒドロアビエチン酸 - ジオール、デヒドロアビエチン酸 - モノグリセラート、ネオ - アビエチン酸 - ジオール、ネオ - アビエチン酸 - モノグリセラート、レボ - ピマル酸 - ジオール、レボ - ピマル酸 - モノグリセラート、ピマル酸 - ジオール、ピマル酸 - モノグリセラート、サンダラコピマル酸 - ジオール、サンダラコピマル酸 - モノグリセラート、イソ - ピマル酸 - ジオール、イソ - ピマル酸 - モノグリセラート、水素化アビエチン酸 - ジオール、水素化パルストリン酸 - ジオール、水素化デヒドロアビエチン酸 - ジオール、水素化ネオ - アビエチン酸 - ジオール、水素化レボ - ピマル酸 - ジオール、水素化ピマル酸 - ジオール、水素化サンダラコピマル酸 - ジオールおよび水素化イソ - ピマル酸 - ジオールからなる群から選択される、請求項 5 記載の方法。

**【請求項 7】**

前記加熱工程(i i)が、220 と 235 との間の温度である、請求項 1 記載の方法。

**【請求項 8】**

前記少なくとも 1 つのカルボン酸に対する前記少なくとも 1 つのアルコールのモル比が、0.5 当量より大きい、請求項 1 記載の方法。

**【請求項 9】**

前記少なくとも 1 つのカルボン酸に対する前記少なくとも 1 つのアルコールのモル比が、0.505 モル当量から 0.495 モル当量である、請求項 1 記載の方法。

**【請求項 10】**

前記少なくとも 1 つのカルボン酸に対する前記少なくとも 1 つのアルコールのモル比が、0.51 モル当量から 0.49 モル当量である、請求項 1 記載の方法。

**【請求項 11】**

アルコール、カルボン酸または両方をさらに添加することなく、前記 A V を得る、請求項 1 記載の方法。

**【請求項 12】**

前記加熱工程(i i)および(i i i)において、温度を 220 と 235 との間で変動して前記モル比を変える、請求項 8 記載の方法。

**【請求項 13】**

前記加熱工程(i)および(i i)において、アルコール、カルボン酸または両方をさ

らに添加することなく、温度を 220 と 235 との間で変動して前記 A V を得る、請求項 1 記載の方法。

【請求項 14】

前記 生分解性 ポリエステルポリマーを任意の非晶質樹脂、任意の結晶質樹脂、任意の着色剤および任意のワックスと組み合わせて、トナー粒子を形成する工程を、さらに含む、請求項 1 記載の方法。