

【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 24 年 8 月 23 日 (2012.8.23)

【公開番号】特開 2011-57924 (P2011-57924A)

【公開日】平成 23 年 3 月 24 日 (2011.3.24)

【年通号数】公開・登録公報 2011-012

【出願番号】特願 2009-211688 (P2009-211688)

【国際特許分類】

C 0 8 G 63/78 (2006.01)

C 0 8 G 63/82 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 G 63/78

C 0 8 G 63/82

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 7 月 9 日 (2012.7.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 2 】

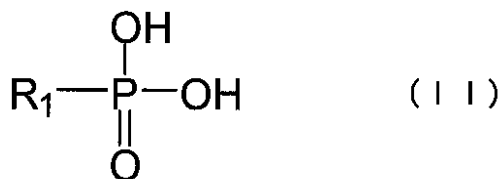
本発明者は、上述の従来技術に鑑み鋭意検討を重ねた結果、本発明を完成するに至った。すなわち本発明は、テレフタル酸成分と、エチレングリコール成分とからエステル化反応槽にてエステル化反応を行いテレフタル酸のエチレングリコールエステルおよび／またはオリゴマーを生成する工程と、得られた生成物を重縮合反応槽にて重縮合反応を行う工程を有する製造工程にてポリエステルを製造するに際して、該製造工程の途中の段階で、エステル化反応槽または該重縮合反応槽へ下記一般式 ( I ) で表されるカルボン酸金属塩の 1 種または 2 種以上の混合物を、ポリエステルを構成する全繰返し単位に対して金属原子換算で 1 0 ~ 1 0 0 0 ミリモル % 添加し、



[ 上記式 ( I ) 中、R は 1 ~ 1 0 個の炭素原子を有するアルキル基もしくは 6 ~ 1 0 個の炭素原子を有するアリール基を表し、M はマンガン、マグネシウム、コバルトおよび亜鉛よりなる群から選ばれる金属原子を表す。]

該カルボン酸金属塩の添加の前もしくは後に、下記一般式 ( I I ) で表されるホスホン酸化合物を下記数式 ( 1 ) を満たす範囲でエステル化反応槽または該重縮合反応槽へ添加してポリエステル内部に層状の粒子を形成させるとともに、

【化 1】



[ 上記式 ( I I ) 中、R<sub>1</sub> は未置換もしくは置換された 6 ~ 2 0 個の炭素原子を有するアリール基、または未置換もしくは置換された 1 ~ 2 0 個の炭素原子を有するアルキル基を表す。]

0 . 8 P / M c 2 . 0 . . . . . ( 1 )

[ 上記数式 ( 1 ) 中、P はポリエステル組成物中のポリエステルの構成する全繰返し単位に対する該ホスホン酸化合物の総モル量、M c はポリエステル組成物中のポリエステルの構成する全繰返し単位に対するマンガン原子、マグネシウム原子、コバルト原子および亜鉛原子の総モル量を表す。]

該カルボン酸金属塩および該ホスホン酸化合物の添加が完了した後の任意の段階で、重縮合触媒としてチタン化合物を、ポリエステルの構成する全繰返し単位に対してチタン原子として 3 ～ 30 ミリモル % になるようにエステル化反応槽または該重縮合反応槽へ添加することを特徴とする、層間隔が 1 ～ 100 nm である層状構造を有する粒子を含むポリエステルの製造方法であり、これによって上記の課題が解決できる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

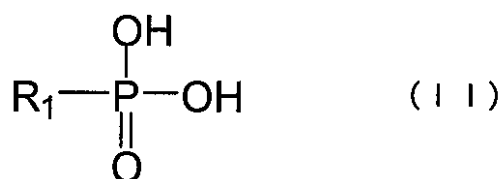
【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

【化 2】



[ 上記式 ( 11 ) 中、R<sub>1</sub> は未置換もしくは置換された 6 ～ 20 個の炭素原子を有するアリール基、または未置換もしくは置換された 1 ～ 20 個の炭素原子を有するアルキル基を表す。]

0.8 P / M c 2.0 . . . . . ( 1 )

[ 上記数式 ( 1 ) 中、P はポリエステルの構成する全繰返し単位に対する該ホスホン酸化合物の総モル量、M c はポリエステルの構成する全繰返し単位に対するマンガン原子、マグネシウム原子、コバルト原子および亜鉛原子の総モル量を表す。]

【手続補正 3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

テレフタル酸成分と、エチレングリコール成分とからエステル化反応槽にてエステル化反応を行いテレフタル酸のエチレングリコールエステルおよび / またはオリゴマーを生成する工程と、得られた生成物を重縮合反応槽にて重縮合反応を行う工程を有する製造工程にてポリエステルの製造するに際して、

該製造工程の途中の段階で、エステル化反応槽または該重縮合反応槽へ下記一般式 ( I ) で表されるカルボン酸金属塩の 1 種または 2 種以上の混合物を、ポリエステルの構成する全繰返し単位に対して金属原子換算で 10 ～ 1000 ミリモル % 添加し、

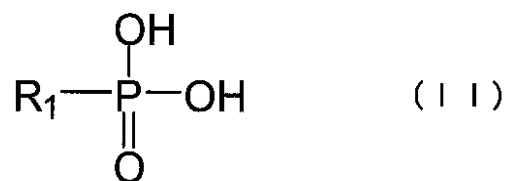


[ 上記式 ( I ) 中、R は 1 ～ 10 個の炭素原子を有するアルキル基もしくは 6 ～ 10 個の炭素原子を有するアリール基を表し、M はマンガン、マグネシウム、コバルトおよび亜鉛よりなる群から選ばれる金属原子を表す。]

該カルボン酸金属塩の添加の前もしくは後に、下記一般式 ( 11 ) で表されるホスホン酸化合物を下記数式 ( 1 ) を満たす範囲でエステル化反応槽または該重縮合反応槽へ添加して

ポリエステル内部に層状構造を有する粒子を形成させるとともに、

【化 1】



[上記式(11)中、 $\text{R}_1$ は未置換もしくは置換された6～20個の炭素原子を有するアリール基、または未置換もしくは置換された1～20個の炭素原子を有するアルキル基を表す。]

$$0.8 \leq P/Mc \leq 2.0 \quad \dots\dots (1)$$

[上記数式(1)中、Pはポリエステル組成物中のポリエステルの全繰返し単位に対する該ホスホン酸化合物の総モル量、Mcはポリエステル組成物中のポリエステルの全繰返し単位に対するマンガン原子、マグネシウム原子、コバルト原子および亜鉛原子の総モル量を表す。]

該カルボン酸金属塩および該ホスホン酸化合物の添加が完了した後の任意の段階で、重縮合触媒としてチタン化合物を、ポリエステルの全繰返し単位に対してチタン原子として3～30ミリモル%になるようにエステル化反応槽または該重縮合反応槽へ添加することを特徴とする、層間隔が1～100nmである層状構造を有する粒子を含むポリエステルの製造方法。