

【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】令和 1 年 6 月 13 日 (2019.6.13)

【公表番号】特表 2018-524444 (P2018-524444A)

【公表日】平成 30 年 8 月 30 日 (2018.8.30)

【年通号数】公開・登録公報 2018-033

【出願番号】特願 2017-566801 (P2017-566801)

【国際特許分類】

C 08 G 63/12 (2006.01)

【F I】

C 08 G 63/12

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 5 月 10 日 (2019.5.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0087

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0087】

次亜リン酸ナトリウムを含有するクエン酸水溶液の熱重量分析 (TGA) 試験は、次亜リン酸ナトリウムを含有しない同溶液と比較して、次亜リン酸ナトリウムがクエン酸の分解を触媒してアコニット酸及び CO_2 を生じさせることを示した。

本発明の態様として、以下の態様を挙げることができる：

《態様 1》

以下の順次の工程を含む、熱硬化ポリエステル発泡体の製造方法：

(a) 発泡性かつ熱硬化性の組成物を提供すること、ここで、該組成物は以下を含有する：

- グリセロール、ジグリセロール及びグリセロールオリゴマーから選ばれる少なくとも 1 つの要素を含む、ポリオール成分、
- クエン酸を含む、多価酸成分、
- アルキルポリグリコシド、及びアニオン性界面活性剤とカチオン性界面活性剤との混合物から選ばれる、界面活性剤、並びに
- エステル化触媒。

(b) 前記発泡性かつ熱硬化性の組成物をモールドに導入すること、又は該発泡性組成物を支持体に適用すること、

(c) 少なくとも 135、好ましくは少なくとも 150 の温度で、前記発泡性かつ熱硬化性の組成物を加熱し、前記ポリオール成分を前記多価酸成分と反応させて、熱硬化ポリエステルの発泡体のブロックを形成すること。

《態様 2》

前記ポリオール成分及び前記多価酸成分は、合計で、前記発泡性かつ熱硬化性の組成物の乾燥重量の少なくとも 60%、好ましくは少なくとも 70%、特に少なくとも 80% に相当することを特徴とする、態様 1 に記載の方法。

《態様 3》

前記ポリオール成分は、少なくとも 15 重量%、好ましくは少なくとも 20 重量%、特に少なくとも 25 重量%のグリセロールを含むことを特徴とする、態様 1 又は 2 に記載の方法。

《態様 4》

前記多価酸成分は、少なくとも 50 重量%、好ましくは少なくとも 65 重量%、特に少

なくとも 80 重量 % のクエン酸を含むことを特徴とする、態様 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

《態様 5》

前記界面活性剤は、ドデシル硫酸ナトリウム (SDS) とテトラデシルトリメチルアンモニウムブロミド (TTAB) の混合物であることを特徴とする、態様 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の方法。

《態様 6》

前記界面活性剤は、親水性 - 親油性バランス (HLB) が 3 ~ 13 であることを特徴とする、態様 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の方法。

《態様 7》

前記ポリオール成分は、前記ポリオール成分及び前記多価酸成分の総重量の 15 重量 % ~ 60 重量 %、好ましくは 20 重量 % ~ 50 重量 %、特に 25 重量 % ~ 45 重量 % であることを特徴とする、態様 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

《態様 8》

前記発泡性組成物は、最大で 60 重量 %、好ましくは最大で 25 重量 %、有利には最大で 15 重量 %、特に最大で 5 重量 % の水を含むことを特徴とする、態様 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法。

《態様 9》

前記エステル化触媒は、リン含有化合物から選ばれ、好ましくは次亜リン酸アルカリ金属塩、亜リン酸アルカリ金属塩、ポリリン酸アルカリ金属塩、リン酸水素アルカリ金属塩、リン酸、アルキルホスホン酸及びこれらの化合物の 2 種以上の混合物からなる群より選ばれ、特に次亜リン酸アルカリ金属塩であることを特徴とする、態様 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の方法。

《態様 10》

発泡性組成物は、全ての発泡性組成物の乾燥重量に対して、30 重量 % 以下、好ましくは 20 重量 % 以下、特に 10 重量 % 以下の 1 種以上の無機フィラー又は有機フィラーを含むことを特徴とする、態様 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の方法。

《態様 11》

態様 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の方法により得ることができるポリエステル発泡体。

《態様 12》

密度が 20 ~ 80 kg / m³、好ましくは 25 ~ 50 kg / m³、特に 27 ~ 48 kg / m³ である、態様 11 に記載のポリエステル発泡体。

《態様 13》

独立気泡を有することを特徴とする、態様 11 又は 12 に記載のポリエステル発泡体。

《態様 14》

X 線トモグラフィーにより決定した細孔の平均直径は、100 ~ 800 μm であることを特徴とする、態様 11 ~ 13 のいずれか一項に記載の固体発泡体。

《態様 15》

以下を含有する組成物の、発泡体タイプの絶縁性製品の製造のための発泡性かつ熱硬化性の組成物としての使用：

- グリセロール、ジグリセロール及びグリセロールオリゴマーから選ばれる少なくとも 1 つの要素を含む、ポリオール成分、
- クエン酸を含む、多価酸成分、
- アルキルポリグリコシド、及びアニオン性界面活性剤とカチオン性界面活性剤との混合物から選ばれる、界面活性剤、並びに
- エステル化触媒。

【手続補正 2】

【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】

以下の順次の工程を含む、熱硬化ポリエステル発泡体の製造方法：

(a) 発泡性かつ熱硬化性の組成物を提供すること、ここで、該組成物は以下を含有する：

- グリセロール、ジグリセロール及びグリセロールオリゴマーから選ばれる少なくとも 1 つの要素を含む、ポリオール成分、
- クエン酸を含む、多価酸成分、
- アルキルポリグリコシド、及びアニオン性界面活性剤とカチオン性界面活性剤との混合物から選ばれる、界面活性剤、並びに
- エステル化触媒。

(b) 前記発泡性かつ熱硬化性の組成物をモールドに導入すること、又は該発泡性組成物を支持体に適用すること、

(c) 少なくとも 135 °C の温度で、前記発泡性かつ熱硬化性の組成物を加熱し、前記ポリオール成分を前記多価酸成分と反応させて、熱硬化ポリエステル発泡体のブロックを形成すること。

【請求項 2】

前記ポリオール成分及び前記多価酸成分は、合計で、前記発泡性かつ熱硬化性の組成物の乾燥重量の少なくとも 60 % に相当することを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ポリオール成分は、少なくとも 15 重量 % のグリセロールを含むことを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記多価酸成分は、少なくとも 50 重量 % のクエン酸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】

前記界面活性剤は、ドデシル硫酸ナトリウム (SDS) とテトラデシルトリメチルアンモニウムブロミド (TTAB) の混合物であることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記界面活性剤は、親水性 - 親油性バランス (HLB) が 3 ~ 13 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】

前記ポリオール成分は、前記ポリオール成分及び前記多価酸成分の総重量の 15 重量 % ~ 60 重量 % であることを特徴とする、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記発泡性組成物は、最大で 60 重量 % の水を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

前記エステル化触媒は、リン含有化合物から選ばれることを特徴とする、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

発泡性組成物は、全ての発泡性組成物の乾燥重量に対して、30 重量 % 以下の 1 種以上の無機フィラー又は有機フィラーをも含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

前記ポリエステル発泡体の密度が 20 ~ 80 kg / m³ を有する、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の方法。