

【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 25 年 2 月 14 日 (2013.2.14)

【公表番号】特表 2012-511604 (P2012-511604A)

【公表日】平成 24 年 5 月 24 日 (2012.5.24)

【年通号数】公開・登録公報 2012-020

【出願番号】特願 2011-540065 (P2011-540065)

【国際特許分類】

C 08 G 69/36 (2006.01)

【F I】

C 08 G 69/36

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 12 月 7 日 (2012.12.7)

【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】

ラクタム並びにジアミン及びジカルボン酸の塩からコポリアミドを連続的に製造する方法であって、ラクタムを、ジアミン及びジカルボン酸の塩と共にポリアミド形成温度にて垂直式重合管を最上部から下方に通過させ、且つ以下の工程：

a) 80 ~ 300 の温度にて混合装置で生じる混合物の蒸気圧よりも高い圧力下で、ラクタム水溶液と、ジアミン及びジカルボン酸の塩とを激しく混合する工程、

b) 得られた混合物を、加熱された蛇管式蒸発器に供給する工程（当該蒸発器中で液相及び気相が 140 ~ 300 の温度で形成し、水蒸気流及び / 又は不活性ガス流も、必要に応じて、蛇管の上流にて混合物に導入され、大気圧程度までの減圧が、蛇管の通過によって行われる）、

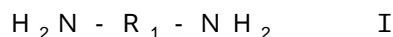
c) 工程 b) にて形成される気相を液相から除去し、カラム中の気相を、水蒸気と、ジアミン、ジカルボン酸及びラクタムを含む有機成分とに分離させ、有機成分を工程 d) にて重合に再循環する工程、

d) 工程 c) の有機成分と混合された工程 b) の蛇管からの液相を、ポリアミド形成温度にて、垂直式重合管を最上部から下方に通過させ、コポリアミドを得る工程を含み、

蛇管を通して流れるときに混合物から形成される気相を、垂直式重合管の最上部において液相から分離させ、前記重合管の最上部からの気相を、水蒸気と、ジアミン及びジカルボン酸並びにラクタムを含む有機相とにカラム中で分離させ、当該有機相を、垂直式重合管の最上部に再循環させることを特徴とする製造方法。

【請求項 2】

等モル量の式 I：



〔但し、式中、 R_1 は、4 ~ 16 個の炭素原子を有し、及びシクロアルキレン基を有していても良いアルキレン基、又は 1,3 - もしくは 1,4 - フェニレン基を表す〕で表されるジアミン、及び式 II：



〔但し、式中、 R_2 は、4 ~ 12 個の炭素原子を有するアルキレン基、又は 1,3 - もしくは 1,4 - フェニレン基を表す〕で表されるジカルボン酸の水溶液が使用される請求

項 1 に記載の製造方法。

【請求項 3】

使用される前記ラクタムが 6 ～ 12 員環を有する請求項 1 又は 2 に記載の製造方法。

【請求項 4】

使用される前記ラクタムがカプロラクタムである請求項 3 に記載の製造方法。

【請求項 5】

前記コポリアミドを水で抽出し、続いて当該水性抽出物を、新たなラクタムを添加して濃縮することによって得られたラクタムが、工程 (a) において更に使用される請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 6】

工程 (a) において、130 ～ 200 の温度が維持される請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 7】

工程 (a) において、0.5 ～ 2 MPa (5 ～ 20 bar) の圧力が維持される請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 8】

前記蛇管式蒸発器の温度が、160 ～ 300 である請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 9】

ジアミン及びジカルボン酸の塩の量が、モノマーの総量に基づいて、0.2 ～ 40 モル % である請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の製造方法。