

【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 5 区分

【発行日】平成 27 年 1 月 29 日 (2015.1.29)

【公表番号】特表 2014-500412 (P2014-500412A)

【公表日】平成 26 年 1 月 9 日 (2014.1.9)

【年通号数】公開・登録公報 2014-001

【出願番号】特願 2013-543266 (P2013-543266)

【国際特許分類】

D 0 4 H 1/4326 (2012.01)

C 0 8 J 7/12 (2006.01)

D 0 4 H 1/728 (2012.01)

D 0 6 M 13/325 (2006.01)

【F I】

D 0 4 H 1/4326

C 0 8 J 7/12 C F G B

D 0 4 H 1/728

D 0 6 M 13/325

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 12 月 8 日 (2014.12.8)

【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】

芳香族ポリイミドのナノ繊維を含むナノウェブを含む物品であって、前記ナノウェブが、自由表面積を有し、その少なくとも一部が、ヒドロカルビル基を含む官能基を含む第二級アミドを含む物品。

【請求項 2】

1 ~ 240 分間の範囲の期間にわたって室温から 150 までの範囲の温度で、芳香族ポリイミドナノウェブを、第一級アミンの溶液と接触させる工程を含む方法であって、前記第一級アミンがヒドロカルビル基を含む方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0126

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0126】

実施例 21:

それぞれ実施例 18、19 および 20 にしたがって製造されたアミド化されたナノウェブ試料のそれぞれの 1 つの 6 mg (約 2 cm × 2 cm) のアリコート、ならびに正規化された対照の 6 mg のアリコートを、個々に、2 mL のパストゥールピペットに充填した。脱イオン水の 0.20 mL のアリコートを各ピペットに加え、水が、ナノウェブが充填されたカラムを通過するのに必要な時間を記録した。24 時間後、水は、対照試料を保持するピペットを通過していなかった。水は、実施例 18、19、および 20 において製造された材料が充填されたピペットを、10 分間以内に完全に通過した。

次に、本発明の態様を示す。

- 1 . 芳香族ポリイミドのナノ繊維を含むナノウェブを含む物品であって、前記ナノウェブが、自由表面積を有し、その少なくとも一部が、ヒドロカルビル基を含む官能基を含む第二級アミドを含む物品。
- 2 . 前記官能基が、酸素、硫黄または窒素を含む官能基をさらに含む、上記 1 に記載の物品。
- 3 . 前記官能基がアミンである、上記 2 に記載の物品。
- 4 . 前記ナノ繊維が、50 ~ 500 ナノメートルの範囲の数平均直径を特徴とする、上記 1 に記載の物品。
- 5 . 前記ナノ繊維が、100 ~ 400 ナノメートルの範囲の数平均直径を特徴とする、上記 4 に記載の物品。
- 6 . 前記ヒドロカルビル基が飽和ヒドロカルビル基である、上記 1 に記載の物品。
- 7 . 前記飽和ヒドロカルビル基がアルキル基である、上記 6 に記載の物品。
- 8 . 前記アルキル基が n - アルキル基である、上記 7 に記載の物品。
- 9 . 前記 n - アルキル基が、15 ~ 20 個の炭素原子を有する、上記 8 に記載の物品。
- 10 . 前記芳香族ポリイミドが全芳香族ポリイミドである、上記 1 に記載の物品。
- 11 . 1 ~ 240 分間の範囲の期間にわたって室温から 150 までの範囲の温度で、芳香族ポリイミドナノウェブを、第一級アミンの溶液と接触させる工程を含む方法であって、前記第一級アミンがヒドロカルビル基を含む方法。
- 12 . 前記ヒドロカルビル基が、酸素、硫黄または窒素を含む官能基をさらに含む、上記 11 に記載の方法。
- 13 . 前記官能基がアミンである、上記 12 に記載の方法。
- 14 . 前記ナノウェブが、50 ~ 500 ナノメートルの範囲の数平均直径を特徴とするナノ繊維を含む、上記 11 に記載の方法。
- 15 . 前記芳香族ポリイミドが全芳香族ポリイミドである、上記 11 に記載の方法。