

【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 24 年 10 月 18 日 (2012.10.18)

【公表番号】特表 2012-502198 (P2012-502198A)
 【公表日】平成 24 年 1 月 26 日 (2012.1.26)
 【年通号数】公開・登録公報 2012-004
 【出願番号】特願 2011-526261 (P2011-526261)
 【国際特許分類】

D 0 1 D 5/08 (2006.01)

D 0 1 D 5/04 (2006.01)

D 0 4 H 1/728 (2012.01)

【F I】

D 0 1 D 5/08 C

D 0 1 D 5/04

D 0 4 H 1/72 C

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 8 月 28 日 (2012.8.28)

【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】

繊維紡糸法であって、

約 3 未満の誘電率を有する少なくとも 1 種の弱相互作用性溶媒に溶解した約 3 未満の誘電率を有する少なくとも 1 種の弱相互作用性ポリマーを含むポリマー溶液を、紡糸口金に供給するステップと、

前記紡糸口金の少なくとも 1 つの紡糸ノズルから離れた方向に、電界の存在下で、吹込ガスと組み合わせて前記ポリマー溶液を放出するステップと、

繊維を形成するステップと、および

コレクター上に前記繊維を捕集するステップと、

を含む繊維紡糸法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 9】

ポリマー溶液の伝導率が不十分であると、一般的に、これらのポリマー溶液を電界紡糸するのは困難であろう。しかしながら、エレクトロブローに利用可能な吹込ガスを用いることにより、これらのタイプのポリマー溶液をエレクトロブローして繊維にすることができる。吹込ガスの存在は、繊維の発生において重要な役割を提供する。電界の存在は、繊維を互いに反発させ、コレクター上での繊維のレイダウンの際に、均質のウェブにする。

以下、本発明の態様を示す。

1. 繊維紡糸法であって、

約 3 未満の誘電率を有する少なくとも 1 種の弱相互作用性溶媒に溶解した約 3 未満の誘電率を有する少なくとも 1 種の弱相互作用性ポリマーを含むポリマー溶液を、紡糸口金に

供給するステップと、

前記紡糸口金の少なくとも１つの紡糸ノズルから離れた方向に、電界の存在下で、吹込ガスと組み合わせて前記ポリマー溶液を放出するステップと、

繊維を形成するステップと、および

コレクター上に前記繊維を捕集するステップと、

を含む繊維紡糸法。

２．前記弱相互作用性ポリマーが、炭化水素ポリマーである、上記１に記載の方法。

３．前記炭化水素ポリマーが、ポリオレフィン、ポリジエンおよびポリスチレンからなる群から選択される、上記２に記載の方法。

４．前記ポリオレフィンが、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ（１－ブテン）、ポリ（４－メチル－１－ペンテン）、およびそれらのブレンド、混合物、ならびに共重合体からなる群から選択される、上記３に記載の方法。

５．前記弱相互作用性溶媒が、炭化水素である、上記１に記載の方法。

６．前記炭化水素が、ペンタン、ヘキサン、ヘプタン、オクタン、デカン、シクロヘキサン、ベンゼン、トルエン、キシレンおよびデカリンからなる群から選択される、上記５に記載の方法。

７．前記ポリマー溶液が、 10^{-12} S / m未満の伝導率を有する、上記１に記載の方法。

８．前記ポリマー溶液が、前記紡糸ノズルを介して、約 0.1 ～ 約 100 ml / 分 / 孔の吐出率で吐出される、上記１に記載の方法。

９．前記ポリマー溶液が、前記紡糸ノズルを介して、約 1 ～ 約 100 ml / 分 / 孔の吐出率で吐出される、上記８に記載の方法。

１０．前記ポリマー溶液が、前記紡糸ノズルを介して、約 6 ～ 約 100 ml / 分 / 孔の吐出率で吐出される、上記９に記載の方法。

１１．前記ポリマー溶液が、前記紡糸ノズルを介して、約 10 ～ 約 100 ml / 分 / 孔の吐出率で吐出される、上記１０に記載の方法。

１２．前記吹込ガスが、空気、窒素、アルゴン、ヘリウム、二酸化炭素、炭化水素、ハロカーボン、ハロゲン化炭化水素およびそれらの混合物の群から選択される、上記１に記載の方法。

１３．前記吹込ガスが、約 50 ～ 約 340 m / 秒の流速で、かつほぼ周囲温度から約 300 までの温度で注入される、上記１に記載の方法。

１４．前記繊維が、約 1000 ナノメートル未満の数平均繊維直径を有する、上記１に記載の方法。

１５．前記繊維が、約 800 ナノメートル未満の数平均繊維直径を有する、上記１４に記載の方法。

１６．前記繊維が、約 500 ナノメートル未満の数平均繊維直径を有する、上記１５に記載の方法。

１７．前記繊維が、本質的に円形である横断面形状を有する、上記１に記載の方法。

１８．前記電界が、約 10 kV ～ 約 100 kV の電圧電位を有する、上記１に記載の方法。

１９．前記電界が、コロナ帯電電界である、上記１に記載の方法。

２０．前記繊維を前記紡糸口金から下流に位置する二次ガスと接触させるステップをさらに含む、上記１に記載の方法。

２１．前記吹込ガスが、空気、窒素、アルゴン、ヘリウム、二酸化炭素、炭化水素、ハロカーボン、ハロゲン化炭化水素およびそれらの混合物の群から選択される、上記２０に記載の方法。

２２．前記吹込ガスが、約 50 ～ 約 340 m / 秒の流速で、かつほぼ周囲温度から約 300 までの温度で注入される、上記２０に記載の方法。

２３．前記ポリマー溶液が、約 3 未満の誘電率を有する弱相互作用性ポリマーの１種のみを含む、上記１に記載の方法。

２４．前記繊維が、それらが捕集される際に多孔性スクリーン材料上に堆積される、上記１

に記載の方法。