

【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 29 年 6 月 29 日 (2017.6.29)

【公開番号】特開 2015-218245 (P2015-218245A)

【公開日】平成 27 年 12 月 7 日 (2015.12.7)

【年通号数】公開・登録公報 2015-076

【出願番号】特願 2014-102455 (P2014-102455)

【国際特許分類】

C 0 8 J 5/18 (2006.01)

H 0 5 H 1/24 (2006.01)

C 0 8 J 7/00 (2006.01)

A 6 1 L 15/58 (2006.01)

【F I】

C 0 8 J 5/18

H 0 5 H 1/24

C 0 8 J 7/00 3 0 6

C 0 8 J 7/00 C F J

A 6 1 L 15/06

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 5 月 10 日 (2017.5.10)

【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】

水系溶媒にタンパク質を混合してタンパク質水溶液を作製するタンパク質水溶液作製工程と、

プラズマ発生装置により発生させたプラズマを前記タンパク質水溶液に照射するプラズマ照射工程と、

を有すること

を特徴とするタンパク質膜の製造方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のタンパク質膜の製造方法において、

前記プラズマ発生装置が発生させるプラズマのプラズマ密度が、

$1 \times 10^{13} \text{ cm}^{-3}$ 以上 $1 \times 10^{15} \text{ cm}^{-3}$ 以下の範囲内であることを

を特徴とするタンパク質膜の製造方法。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載のタンパク質膜の製造方法において、

前記プラズマ発生装置は、

筒状の第 1 の電極と、

第 2 の電極と、

絶縁管と、

を有し、

前記第 1 の電極の第 1 の先端部は、

前記絶縁管の内部に配置されており、

前記第 2 の電極は、

前記絶縁管の外部に配置されており、
前記第 1 の電極の前記第 1 の先端部は、
突出部を有し、
前記突出部は、

マイクロホローを有すること
を特徴とするタンパク質膜の製造方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のタンパク質膜の製造方法において、
前記プラズマ発生装置は、

前記絶縁管の外側に配置された第 3 の電極を有し、
前記第 3 の電極は、

前記絶縁管からみて前記第 2 の電極よりも遠い位置に配置されていること
を特徴とするタンパク質膜の製造方法。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のタンパク質膜の製造方法において、
前記プラズマ発生装置では、

前記第 2 の電極および前記第 3 の電極は、

いずれも筒状の電極であり、

前記第 2 の電極は、

前記第 3 の電極の筒の内側に配置されていること

を特徴とするタンパク質膜の製造方法。

【請求項 6】

請求項 3 から請求項 5 までのいずれか 1 項に記載のタンパク質膜の製造方法において、
前記プラズマ発生装置では、

前記第 1 の電極の第 2 の先端部の側には、

放電ガスを供給するガス供給部が配置されており、

前記ガス供給部は、

前記第 1 の電極の筒状の内部と連通していること

を特徴とするタンパク質膜の製造方法。

【請求項 7】

溶媒にタンパク質が混合されたタンパク質水溶液を準備することと、

プラズマ発生装置により発生させたプラズマを前記タンパク質水溶液に照射して前記タンパク質の膜状凝固物を生成することと、

を含むタンパク質膜の製造方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のタンパク質膜の製造方法において、

前記タンパク質は、アルブミン、グロブリン、グルテリン、プロラミン、フェチュイン、および卵白のうち少なくとも 1 つを含む、タンパク質膜の製造方法。

【請求項 9】

請求項 7 または請求項 8 に記載のタンパク質膜の製造方法において、

前記タンパク質は血清タンパク質を含む、タンパク質膜の製造方法。

【請求項 10】

請求項 7 から請求項 9 までのいずれか 1 項に記載のタンパク質膜の製造方法において、

前記プラズマ発生装置は、第 1 の電極と第 2 の電極とを備え、

前記第 1 の電極と前記第 2 の電極との間に電圧を印加して前記プラズマを発生させることを含む、タンパク質膜の製造方法。

【請求項 11】

請求項 7 から請求項 10 までのいずれか 1 項に記載のタンパク質膜の製造方法において、

前記タンパク質水溶液の液面において室温とほぼ等しい温度の前記プラズマを発生させることを含む、タンパク質膜の製造方法。

【請求項 1 2】

請求項 7 から請求項 1 1 までのいずれか 1 項に記載のタンパク質膜の製造方法において、
前記プラズマの照射距離を選択して前記プラズマを前記タンパク質水溶液に照射することを含む、タンパク質膜の製造方法。