

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】平成24年3月1日(2012.3.1)

【公開番号】特開2011-11144(P2011-11144A)

【公開日】平成23年1月20日(2011.1.20)

【年通号数】公開・登録公報2011-003

【出願番号】特願2009-157496(P2009-157496)

【国際特許分類】

B 0 1 J 13/00 (2006.01)

A 6 1 K 8/06 (2006.01)

A 6 1 K 8/99 (2006.01)

A 6 1 K 8/55 (2006.01)

A 6 1 Q 19/00 (2006.01)

A 6 1 K 47/24 (2006.01)

A 6 1 K 47/36 (2006.01)

A 6 1 K 9/107 (2006.01)

A 6 1 K 9/51 (2006.01)

B 0 1 J 13/04 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 13/00 A

A 6 1 K 8/06

A 6 1 K 8/99

A 6 1 K 8/55

A 6 1 Q 19/00

A 6 1 K 47/24

A 6 1 K 47/36

A 6 1 K 9/107

A 6 1 K 9/51

B 0 1 J 13/02 A

【手続補正書】

【提出日】平成24年1月12日(2012.1.12)

【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】

W／O／Wエマルション法を用いた、ナノスフェアの製造方法であって、

親水性物質を溶解した水系溶媒と、両親媒性ポリマーを溶解した水非混和性有機溶媒と、疎水性ポリマーを溶解した水非混和性有機溶媒とを混合し、1次溶液を生成する1次溶液生成ステップと、

前記1次溶液に超音波を照射して1次エマルションを生成する1次エマルション生成ステップと、

前記1次エマルションに、親水性ポリマーを溶解した水系溶媒を添加し、2次溶液を生成する2次溶液生成ステップと、

前記2次溶液に超音波を照射して2次エマルションを生成する2次エマルション生成ステップと、

を含み、ただし、

前記ナノスフェアは親水性物質を内包し、

前記両親媒性ポリマーは、親水性セグメントと疎水性セグメントとで構成される共重合体であり、

前記親水性セグメントは、電荷を有するアミノ酸を3個以上有するポリペプチド、数平均分子量500～100000であるポリエチレングリコール、および、多糖、の群から選択される1または複数を含み、

前記疎水性セグメントは、生分解性ポリエステルを含み、

前記アミノ酸は、正電荷を有するアミノ酸であるリジン、アルギニンおよびヒスチジンの群および負電荷を有するアミノ酸であるアスパラギン酸およびグルタミン酸の群から選択される1または複数のアミノ酸であり、

前記多糖は、ヒアルロン酸、アミロース、プルラン、コンドロイチン、コンドロイチン硫酸、デキストラン、デキストラン硫酸、デルマトン硫酸、ケラタン硫酸、ヘパラン硫酸、キチン、キトサン、および、 β グルカン、の群から選択される1または複数であり、

前記生分解性ポリエステルの構成単位は、乳酸、グリコール酸、および、アミノ酸、の群から選択される1または複数である、

方法。

【請求項2】

O/Wエマルション法を用いた、ナノスフェアの製造方法であって、

疎水性物質を溶解した水非混和性有機溶媒と、両親媒性ポリマーを溶解した水非混和性有機溶媒と、疎水性ポリマーを溶解した水非混和性有機溶媒とを混合し、1次溶液を生成する1次溶液生成ステップと、

前記1次溶液に、親水性ポリマーを溶解した水系溶媒を添加し、2次溶液を生成する2次溶液生成ステップと、

前記2次溶液に超音波を照射してエマルションを生成するエマルション生成ステップと、

を含み、ただし、

前記ナノスフェアは疎水性物質を内包し、

前記両親媒性ポリマーは、親水性セグメントと疎水性セグメントとで構成される共重合体であり、

前記親水性セグメントは、電荷を有するアミノ酸を3個以上有するポリペプチド、数平均分子量500～100000であるポリエチレングリコール、および、多糖、の群から選択される1または複数を含み、

前記疎水性セグメントは、生分解性ポリエステルを含み、

前記アミノ酸は、正電荷を有するアミノ酸であるリジン、アルギニンおよびヒスチジンの群および負電荷を有するアミノ酸であるアスパラギン酸およびグルタミン酸の群から選択される1または複数のアミノ酸であり、

前記多糖は、ヒアルロン酸、アミロース、プルラン、コンドロイチン、コンドロイチン硫酸、デキストラン、デキストラン硫酸、デルマトン硫酸、ケラタン硫酸、ヘパラン硫酸、キチン、キトサン、および、 β グルカン、の群から選択される1または複数であり、

前記生分解性ポリエステルの構成単位は、乳酸、グリコール酸、および、アミノ酸、の群から選択される1または複数である、

方法。

【請求項3】

W/O/Wエマルション法を用いた、ナノスフェアの製造方法であって、

親水性物質を溶解した水系溶媒と、疎水性物質を溶解した水非混和性有機溶媒と、両親媒性ポリマーを溶解した水非混和性有機溶媒と、疎水性ポリマーを溶解した水非混和性有機溶媒とを混合し、1次溶液を生成する1次溶液生成ステップと、

前記1次溶液に超音波を照射して1次エマルションを生成する1次エマルション生成ステップと、

前記 1 次エマルジョンに、親水性ポリマーを溶解した水系溶媒を添加し、2 次溶液を生成する 2 次溶液生成ステップと、

前記 2 次溶液に超音波を照射して 2 次エマルジョンを生成する 2 次エマルジョン生成ステップと、

を含み、ただし、

前記 ナノスフェアは親水性物質および疎水性物質を内包し、

前記 両親媒性ポリマーは、親水性セグメントと疎水性セグメントとで構成される共重合体であり、

前記 親水性セグメントは、電荷を有するアミノ酸を 3 個以上有するポリペプチド、数平均分子量 500～100000 であるポリエチレングリコール、および、多糖、の群から選択される 1 または複数を含み、

前記 疎水性セグメントは、生分解性ポリエステルを含み、

前記 アミノ酸は、正電荷を有するアミノ酸であるリジン、アルギニンおよびヒスチジンの群および負電荷を有するアミノ酸であるアスパラギン酸およびグルタミン酸の群から選択される 1 または複数のアミノ酸であり、

前記 多糖は、ヒアルロン酸、アミロース、プルラン、コンドロイチン、コンドロイチン硫酸、デキストラン、デキストラン硫酸、デルマタン硫酸、ケラタン硫酸、ヘパラン硫酸、キチン、キトサン、および、 β グルカン、の群から選択される 1 または複数であり、

前記 生分解性ポリエステルの構成単位は、乳酸、グリコール酸、および、アミノ酸、の群から選択される 1 または複数である、

方法。

【請求項 4】

前記 両親媒性ポリマーにおける前記多糖の含有量が 1～50 質量%である請求項 1 から 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の 方法 を用いて製造されたナノスフェア。

【請求項 6】

前記 親水性物質もしくは疎水性物質のいずれか一方または両方として、ステビア発酵エキスまたはスフィンゴミエリンを内包する請求項 5 に記載のナノスフェア。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の 方法 を用いて製造されたナノスフェアを含有する皮膚外用組成物。

【請求項 8】

前記 親水性物質もしくは疎水性物質のいずれか一方または両方として、ステビア発酵エキスまたはスフィンゴミエリンを含有する請求項 7 に記載の皮膚外用組成物。

【請求項 9】

請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の 方法 を用いて製造されたナノスフェアを含有する化粧品。

【請求項 10】

前記 親水性物質もしくは疎水性物質のいずれか一方または両方として、ステビア発酵エキスまたはスフィンゴミエリンを含有する請求項 9 に記載の化粧品。