

【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21年11月26日(2009.11.26)

【公表番号】特表2009-510233(P2009-510233A)

【公表日】平成21年3月12日(2009.3.12)

【年通号数】公開・登録公報2009-010

【出願番号】特願2008-533794(P2008-533794)

【国際特許分類】

C 08 J 3/12 (2006.01)

A 61 K 45/00 (2006.01)

A 61 P 3/12 (2006.01)

A 61 P 7/08 (2006.01)

A 61 K 31/785 (2006.01)

【F I】

C 08 J 3/12 C E T

C 08 J 3/12 C E Z

A 61 K 45/00

A 61 P 3/12

A 61 P 7/08

A 61 K 31/785

【手続補正書】

【提出日】平成21年10月1日(2009.10.1)

【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】

重合体コア成分及び架橋重合体シェル成分を含むコア-シェルコンポジットを製造する方法であって、該方法が下記工程：

第1の液体中で重合体コア成分及びシェル重合体を含む第1の相を製造すること、ここで該シェル重合体は該第1の液体中に実質的に溶解すること、

第2の液体中で架橋剤を含む第2の相を製造すること、ここで該第2の液体は該第1の液体と実質的に非混和性であること、

該第1の相及び該第2の相を組み合わせて不均質な多相媒体を形成すること、

該不均質な多相媒体から該第1の液体の少なくとも一部分を除去すること、及び、

該コア成分の表面上で該架橋剤により該シェル重合体を架橋することによって該多相媒体中で該コア-シェルコンポジットを形成すること、

を含む方法。

【請求項2】

請求項1に記載のコア-シェルコンポジットを製造する方法であって、該方法が下記工程：

水溶液である第1の水相に前記コア成分を水和させること、ここで該コア成分は親水性コア重合体を含むこと、

該水溶液に前記シェル重合体を溶解すること、ここで該シェル重合体は親水性シェル重合体であること；および

該シェル重合体を該水和したコア成分の表面と相互作用させることにより水和したコア

- シェル中間体を形成すること、
をさらに含む方法。

【請求項3】

請求項2に記載のコア-シェルコンポジットを製造する方法であって、該方法が下記工程
:

同時に(i)前記コア-シェルコンポジットが形成されるように、前記水和したコア-シェル中間体を架橋条件下で前記架橋剤に接触させること、及び(ii)該水溶液から水を除去すること、
をさらに含む方法。

【請求項4】

前記第1の液体が水溶液であり、そして前記除去する工程が脱水する工程である、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

重合体コア成分及び架橋重合体シェル成分を含むコア-シェルコンポジットを製造する方法であって、該方法が下記工程:

第1の水相に該コア成分を水和させること、ここで該コア成分は親水性重合体を含むこと、

該第1の水相にシェル重合体を溶解すること、

該第1の水相を第2の相と混合することにより不均質な多相媒体を形成すること、ここで該第2の相は架橋剤を含み、該第1の水相と実質的に非混和性であること、

該不均質な多相媒体を脱水すること、及び、

該コア成分の表面上で該架橋剤により該シェル重合体を架橋することによって該コア-シェルコンポジットを形成すること、
を含む方法。

【請求項6】

前記不均質な多相媒体が、前記水和したコア-シェル中間体を、前記第1の水相の大部分から、架橋剤を含む第2の液相を使用して相単離することにより調製され、該第2の液相が、該第1の水相と実質的に非混和性である、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記第1の液相のpHを制御することを更に含む請求項1~6の何れかに記載の方法。

【請求項8】

前記コア成分がカチオン交換重合体を含み、そして前記シェル重合体がアミン部分を含む実質的に正荷電の架橋アミン重合体を含む請求項1~7の何れか1項に記載の方法。

【請求項9】

前記シェル重合体の前記アミン部分の少なくとも2%が第4級アンモニウムである請求項8記載の方法。

【請求項10】

前記アミン部分が、アルキル、式-(CH₂)_m-HET-(R_x)_tを有する(alk)_n複素環部分又は式-(CH₂)_m-Ar-(R_x)_tを有する(alk)_nアリール部分で置換されており、ここでmは0~10であり、tは0~5であり、HETは複素環部分であり、Arはアリール部分であり、そしてR_xはヒドロカルビル又は置換ヒドロカルビルである請求項8または9の何れか1項に記載の方法。

【請求項11】

前記コア-シェル粒子が1μm~500μmの大きさ及び5.5より高値のpHにおいて少なくとも1.5mmol/gのカリウムに対する結合能力を有する請求項8~10の何れか1項に記載の方法。

【請求項12】

前記架橋アミン重合体がアルキレンイミン反復単位を含む請求項8~11の何れか1項に記載の方法。

【請求項13】

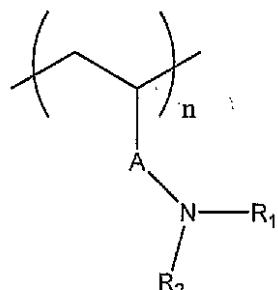
前記架橋アミン重合体がエチレンイミン反復単位を含み、そして前記アルキレンイミン反復単位がアルキル、(alk)複素環部分又は(alk)アリール部分で置換されている請求項12記載の方法。

【請求項14】

前記架橋アミン重合体が下記式I:

【化1】

式 I



[式中、nは少なくとも4であり、

R₁及びR₂は独立して水素、置換又は未置換のアルキル、置換又は未置換のフェニル、置換又は未置換のアリールあるいは置換又は未置換の複素環であり、そして

Aは重合体骨格のN原子とC原子との間の共有結合、置換又は未置換のアルキル、置換又は未置換のアリール、置換又は未置換の複素環、アルキル基が置換又は未置換であるカルボキシアルキル、アルキル基が置換又は未置換であるカルボキサミドアルキル、あるいはアルキル基が置換又は未置換であるアミノアルキルである]で表されるか、又はその共重合体であるビニル反復単位を含む請求項8記載の方法。

【請求項15】

R₁及びR₂が式-(CH₂)_m-Ar-(R_x)_tを有する請求項14記載の方法。

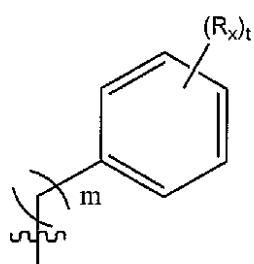
【請求項16】

R_xがC₁-C₁₈アルキル又はC₁-C₁₈アルキレンである請求項14又は15記載の方法。

【請求項17】

R₁及びR₂が下記式:

【化2】



式 IV

[式中、

mは0~10であり;

R_xは直鎖又は分枝鎖のC₁-C₁₈アルキル、C₁-C₁₈アルケニル、C₁-C₁₈アルキニル又はC₁-C₂₀アリールであり;

tは0~5である]を有する請求項14記載の方法。

【請求項 1 8】

m が 1 ~ 3 であり、 t が 1 である請求項 9 ~ 1 2 および 1 4 ~ 1 6 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 9】

請求項 1 ~ 1 8 の何れか 1 項に記載の方法に従ってコア - シェル粒子を製造することを含む医薬の製造のための方法。

【請求項 2 0】

前記医薬が高カリウム血症の治療的な処置のためのものである請求項 1 9 記載の方法。

【請求項 2 1】

製薬上許容しうる賦形剤および請求項 1 ~ 1 8 の何れか 1 項に記載の方法に従って製造されたコア - シェル粒子を含む医薬組成物。

【請求項 2 2】

高カリウム血症の治療的な処置のための請求項 2 1 記載の医薬組成物。