

【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26年3月13日 (2014.3.13)

【公表番号】特表2013-509295(P2013-509295A)

【公表日】平成25年3月14日 (2013.3.14)

【年通号数】公開・登録公報2013-013

【出願番号】特願2012-537068(P2012-537068)

【国際特許分類】

B 0 1 D 61/00 (2006.01)

C 0 2 F 1/44 (2006.01)

B 0 1 D 61/36 (2006.01)

B 0 1 D 61/58 (2006.01)

【F I】

B 0 1 D 61/00 5 0 0

C 0 2 F 1/44 H

B 0 1 D 61/36

B 0 1 D 61/58

【手続補正書】

【提出日】平成26年1月22日 (2014.1.22)

【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】

正浸透分離方法であって、：

半透膜の第 1 の側に第 1 溶液を導入すること；

第 1 溶液の少なくとも 1 つの特性を検出すること；

濃厚引出溶液について、少なくとも 1 つの検出された特性に基づいてモル比を選択すること；

選択されたモル比で濃厚引出溶液を半透膜の第 2 の側に導入して半透膜を横切る所望の浸透濃度勾配を維持すること；

半透膜を横切る第 1 溶液の少なくとも一部の流れを促進して半透膜の第 1 の側に第 2 溶液を、半透膜の第 2 の側に希薄引出溶液を形成すること；

少なくとも一部の希薄引出溶液を分離操作に導入して引出溶質及び溶媒流を回収すること；

半透膜の第 2 の側に引出溶質を再導入して濃厚引出溶液の選択されたモル比を維持すること；

溶媒流を収集すること、

を含む、前記分離方法。

【請求項 2】

分離操作が引出溶質を濃厚引出溶液中に凝縮するように構成された吸収体を使用することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

溶媒流、希薄引出溶液又は濃厚引出溶液の少なくとも 1 つが吸収体における吸収剤として使用される、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

希薄引出溶液からの引出溶質の分離により生じたガス流をガス圧縮機又はスチームエダクターを使用して圧縮して濃厚引出溶液への引出溶質の再吸収を促進することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

触媒、試薬、消耗品、再利用可能材料、電気的エネルギー場又は磁気エネルギー場を使用して引出溶質の除去又は吸収を増進することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

機械的蒸気再圧縮、熱蒸気再圧縮、真空蒸留、スリープガス蒸留、パーペーパーレーション又は密閉サイクル熱ポンプの少なくとも 1 つを分離操作に組み込むことによりプロセスエネルギーを減少させることをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

種を添加されたスラリーを第 1 溶液に導入することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

第 1 溶液からの溶媒の浸透抽出のためのシステムであって、該システムが：

第 1 溶液源に流体接続された入口を有する第 1 チャンバーであって、第 1 溶液が種を添加されたスラリーを含む第 1 チャンバー；

第 1 溶液よりも高い濃度を有する濃厚引出溶液源に流体接続された入口を有する第 2 チャンバー；

第 1 チャンバーを第 2 チャンバーから分離する半透膜システム；

第 2 チャンバーの下流に流体接続された分離システムであって、希薄引出溶液を第 2 チャンバーから受け取り、引出溶質及び溶媒流を回収するように構成された分離システム；

引出溶質の第 2 チャンバーへの再導入を容易にして濃厚引出溶液のモル比を維持するように構成されたリサイクルシステム、
を含む、前記システム。

【請求項 9】

リサイクルシステムが吸収体を含み、該吸収体が充填カラム又は膜接触器を含む、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

分離システムが蒸留カラムをさらに含む、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 11】

蒸留カラムが膜蒸留装置を含む、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

リサイクルシステムが圧縮操作をさらに含んで引出溶質ガスの濃縮を増進し、該圧縮操作が、ガス圧縮機、スチームエダクター又は液体流エダクターの少なくとも 1 つを含むことができる、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 13】

半透膜システムが第 1 溶液に浸漬された膜モジュールを含み、濃厚引出溶液が膜モジュールの内部を流れる、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 14】

半透膜システムがピラミッド状の膜モジュールの配置を含んで第 1 溶液の体積の減少及び濃厚引出溶液の体積の増加に適応し、該ピラミッド状の膜モジュールの配置は、向流配置において、引出溶液入口及び供給溶液出口の向きにより少ない膜モジュールが存在し、供給溶液入口及び引出溶液出口の向きにより多い膜モジュールが存在するように配置される、請求項 8 に記載のシステム。