

【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】令和1年12月19日(2019.12.19)

【公表番号】特表2018-536533(P2018-536533A)

【公表日】平成30年12月13日(2018.12.13)

【年通号数】公開・登録公報2018-048

【出願番号】特願2018-524446(P2018-524446)

【国際特許分類】

B 01 D	71/02	(2006.01)
B 01 D	69/00	(2006.01)
B 01 D	61/02	(2006.01)
B 01 D	61/00	(2006.01)
C 02 F	1/44	(2006.01)
C 07 C	15/08	(2006.01)
C 07 C	7/144	(2006.01)
C 01 B	17/90	(2006.01)
B 01 J	38/00	(2006.01)
B 01 J	35/02	(2006.01)

【F I】

B 01 D	71/02	
B 01 D	69/00	
B 01 D	61/02	5 0 0
B 01 D	61/00	5 0 0
C 02 F	1/44	D
C 07 C	15/08	
C 07 C	7/144	
C 01 B	17/90	Z
B 01 J	38/00	3 0 1 R
B 01 J	35/02	A

【手続補正書】

【提出日】令和1年11月8日(2019.11.8)

【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】

供給物流を分離する方法であって、

第1の成分および第2の成分を含む供給物流に対して膜分離を行って、前記第1の成分が富化された透過物および前記第1の成分が枯渇した保持物を形成すること、ここで、前記第1の成分および前記第2の成分は、炭化水素、炭化水素質化合物、無機化合物、またはそれらの組合せを含み、前記供給物流は5重量%から95重量%の前記第1の成分を含む、を含み、

前記膜分離を行うことは、前記供給物流を、逆浸透条件または正浸透条件のうちの少なくとも1つの条件下で、第1の膜層および第2の膜層を含む膜構造体に曝露することを含み、前記逆浸透条件または正浸透条件は少なくとも0.2 MPa gの供給物圧を含み、前記第1の成分は、膜の長さに沿っての少なくとも1つの位置について、供給物および透過

物双方において液相にあり、該第1の膜層は、少なくとも20nmのメジアン細孔径の細孔からなる少なくとも $0.2\text{ cm}^3/\text{g}$ の細孔容積を有し、前記第2の膜層は、少なくとも約 $100\text{ m}^2/\text{g}$ のBET表面積を有し、かつ約3.0オングストロームから約50オングストロームのメジアン細孔径を有する最小の実細孔径ピークを含む細孔径分布を有する多孔性炭素層を含む、方法。

【請求項2】

前記第2の膜層が少なくとも約 $300\text{ m}^2/\text{g}$ のBET表面積を含む、または前記第2の膜層が約3.0オングストロームから約10オングストロームのメジアン細孔径を有する最小の実細孔径ピークを含む細孔径分布を有する、またはそれらの組合せである請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記第1の膜層が多孔性炭素層を含む、または前記第1の膜層が多孔性金属構造体を含む、請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

前記第1の成分が硫酸を含み、前記第2の成分が酸可溶性油を含み、前記最小の実細孔径ピークが約5.0オングストロームから約10オングストロームのメジアン細孔径を有する、請求項1から3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

前記第2の成分が均一触媒を含み、前記最小の実細孔径ピークが約4.0オングストロームから約7.0オングストロームのメジアン細孔径を有する、請求項1から3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項6】

前記第2の成分がメタクリル酸メチル、メタクリル酸、またはそれらの組合せを含む、または前記第2の成分が糖を含む、請求項1から3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

前記最小の実細孔径ピークが約3.0オングストロームから約6.0オングストロームのメジアン細孔径を有し、a)前記第1の成分が水であって、前記第2の成分がイソプロピルアルコールである、またはb)前記第1の成分がC<sub>4</sub>～C<sub>8</sub>パラフィンを含み、前記第2の成分がC<sub>10</sub>～C<sub>20</sub>パラフィンを含む、請求項1から3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

前記第1の成分が水を含み、前記逆浸透条件または正浸透条件が少なくとも1.0MPaの供給物圧を含み、前記第2の膜層が、約3.0オングストロームから約6.0オングストロームのメジアン細孔径を有する最小の実細孔径ピークを含む細孔径分布を有する、請求項1から3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

a)前記逆浸透条件または正浸透条件が約1.5MPagから約20MPagの供給物圧を含む、b)前記供給物流が約1.0重量%未満の水を含む、または前記供給物流が約0.1重量%から約30重量%の水を含み、前記逆浸透条件または正浸透条件が約1.0MPagから約10MPagの供給物圧を含む、またはc)前記供給物流が約1.0重量%未満の前記第2の成分を含む、または前記供給物流が約0.1重量%から約30重量%の前記第2の成分を含み、前記逆浸透条件が約10MPagから約40MPagの供給物圧を含む、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記第1の成分および前記第2の成分が炭化水素質化合物を含む、または前記第1の成分および前記第2の成分が炭化水素異性体を含む、請求項1から3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項11】

前記最小の実細孔径ピークが約4.5オングストロームから約6.1オングストロームのメジアン細孔径を有し、a)前記第1の成分がエタノールを含む、またはb)前記第1

の成分がイソブタンを含む、または前記第2の成分が2,2,4トリメチルペンタンを含む、またはそれらの組合せである、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記最小の実細孔径ピークが約3.2オングストロームから約4.2オングストロームのメジアン細孔径を有し、前記第1の成分がエチレン、プロピレン、およびn-ブチレンのうちの少なくとも1つを含み、前記第2の成分がエタン、プロパン、およびn-ブタンのうちの少なくとも1つを含む、請求項10に記載の方法。

【請求項13】

前記供給物流が5重量%から95重量%のpキシレンを含み、前記第1の成分がpキシレンであり、前記第2の成分がmキシレンおよびoキシレンのうちの少なくとも1つであり、前記第2の膜層が約5.8オングストロームから約6.8オングストロームのメジアン細孔径を有する最小の実細孔径ピークを含む細孔径分布を有する、請求項10に記載の方法。

【請求項14】

前記第1の成分および前記第2の成分の間のサイズの差が約2.0オングストローム以下である、またはピーク高さの半分における前記最小の実細孔径ピークのピーク幅が、前記第1の成分および前記第2の成分の間の前記サイズ差の約75%以下である、またはそれらの組合せである、請求項10から13のいずれか一項に記載の方法。

【請求項15】

前記最小のメジアン細孔径に対応する前記実細孔径ピークが、前記膜構造体が分離のための液体に曝露されない場合のメジアン細孔径とは10%以下だけ異なる、前記膜構造体が前記分離のための液体に曝露された場合の前記メジアン細孔径を有する、またはそれらの組合せである、請求項1から14のいずれか一項に記載の方法。