

【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 18 年 8 月 3 日 (2006.8.3)

【公表番号】特表 2005-536326 (P2005-536326A)

【公表日】平成 17 年 12 月 2 日 (2005.12.2)

【年通号数】公開・登録公報 2005-047

【出願番号】特願 2004-513190 (P2004-513190)

【国際特許分類】

C 0 2 F	9/00	(2006.01)
B 0 1 D	11/04	(2006.01)
B 0 1 D	61/14	(2006.01)
C 0 2 F	3/04	(2006.01)
C 0 2 F	3/08	(2006.01)
C 0 2 F	3/12	(2006.01)
C 0 2 F	3/28	(2006.01)
C 0 2 F	5/06	(2006.01)
C 0 7 C	51/44	(2006.01)
C 0 7 C	51/48	(2006.01)
C 0 7 C	53/08	(2006.01)
C 0 7 C	53/122	(2006.01)
C 0 7 C	53/124	(2006.01)
C 0 7 C	53/126	(2006.01)

【F I】

C 0 2 F	9/00	5 0 3 C
C 0 2 F	9/00	5 0 1 A
C 0 2 F	9/00	5 0 1 B
C 0 2 F	9/00	5 0 1 C
C 0 2 F	9/00	5 0 1 D
C 0 2 F	9/00	5 0 1 E
C 0 2 F	9/00	5 0 2 B
C 0 2 F	9/00	5 0 2 D
C 0 2 F	9/00	5 0 2 E
C 0 2 F	9/00	5 0 2 G
C 0 2 F	9/00	5 0 2 H
C 0 2 F	9/00	5 0 2 N
C 0 2 F	9/00	5 0 2 P
C 0 2 F	9/00	5 0 2 R
C 0 2 F	9/00	5 0 2 Z
C 0 2 F	9/00	5 0 4 A
B 0 1 D	11/04	C
B 0 1 D	11/04	1 0 2
B 0 1 D	11/04	1 0 3
B 0 1 D	61/14	5 0 0
C 0 2 F	3/04	
C 0 2 F	3/08	A
C 0 2 F	3/08	B
C 0 2 F	3/12	V
C 0 2 F	3/28	B
C 0 2 F	5/06	

C 0 7 C 51/44
C 0 7 C 51/48
C 0 7 C 53/08
C 0 7 C 53/122
C 0 7 C 53/124
C 0 7 C 53/126

【手続補正書】

【提出日】平成18年6月19日(2006.6.19)

【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】

酸素含有炭化水素、脂肪族炭化水素、芳香族炭化水素、環式炭化水素および無機化合物を含有するフィッシャートロプシュ反応水から精製水を製造する方法であって、前記精製水は、CODが20～500mg/lの間であり、pHが6.0～9.0の間であり、懸濁固形分が250mg/l未満であり、全溶解固形分が600mg/l未満である水溶性の流れであり、前記方法が、

a) 前記フィッシャートロプシュ反応水から非酸性酸素含有炭化水素の少なくとも一部を除去して第1の水に富む流れを生成するための蒸留を含む第1の処理段階のステップと、

b) 前記第1の水に富む流れの少なくとも一部分から有機酸の少なくとも一部を除去して第2の水に富む流れを生成するための液液抽出を含む第2の処理段階のステップと、

c) 前記第2の水に富む流れの少なくとも一部分から酸性酸素含有炭化水素の少なくとも一部を除去して第3の水に富む流れを生成するための生物学的処理を含む第3の処理段階のステップと、

d) 前記第3の水に富む流れの少なくとも一部分から少なくとも一部の固形分を除去するための固液分離を含む第4の処理段階のステップと
を少なくとも含む方法。

【請求項2】

前記非酸性酸素含有炭化水素が、アルコール、アルデヒド、およびケトンを含む群から選択される請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記酸性酸素含有炭化水素が、ギ酸、酢酸、プロピオン酸、酪酸、吉草酸、ヘキサン酸、ヘプタン酸、およびオクタン酸を含む群から選択される請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

前記第1の処理段階が、非常に低い沸点の化合物および溶解したガスを前記フィッシャートロプシュ反応水から除去するための前記第1の処理段階中のさらなる処理の前に、前記フィッシャートロプシュ反応水の脱気を含む請求項1～3のいずれか1項に記載の方法。

【請求項5】

前記第2の処理段階中に使用される前記液液抽出法が、微分接触式および多段接触式のいずれかまたは両方である請求項1～4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

前記微分接触法が、スプレー塔、充填塔、回転ディスクコンタクター、およびドラバルコンタクター、またはその均等物を含む群より選択される装置の使用を含むとともに、前

記多段接触法が、ミキサーセトラー、多孔板塔、および制御循環塔を含む群より選択される装置の使用を含む請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記ステップ b) 中に使用される溶媒が、酸に対して親和性がある水不溶性溶媒の群より選択され、前記群がエーテル、アセテート、アミド、およびホスフィンオキシドを含む請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 8】

前記生物学的処理が嫌気性処理および好気性処理の一方または両方を含む請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

前記好気性処理方法が、活性汚泥法、生物学的好気性濾床、散水濾床、回転型生物学的コンタクター、高速小型反応器、膜バイオリアクター、および流動床反応器を含む群より選択される請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記嫌気性処理方法が、上向流嫌気性汚泥ブランケット (UASB) 法、固定床システム、流動層反応器、撹拌槽反応器、膜バイオリアクター、およびバッフル付き反応器を含む群より選択される請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

前記第 4 の処理段階によって、生物学的処理中に生成した第 3 の水に富む流れから懸濁固形分が除去される請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 12】

酸素含有炭化水素、脂肪族炭化水素、芳香族炭化水素、環式炭化水素および無機化合物を含有するフィッシュアトロプシュ反応水から高精製水を製造する方法であって、前記高精製水は、COD が 50 mg / l 未満であり、pH が 6.0 ~ 9.0 の間であり、懸濁固形分が 50 mg / l 未満であり、全溶解固形分が 100 mg / l 未満である水溶性の流れであり、前記方法が、

a) 前記フィッシュアトロプシュ反応水から非酸性酸素含有炭化水素の少なくとも一部を除去して第 1 の水に富む流れを生成するための蒸留を含む第 1 の処理段階のステップと、

b) 前記第 1 の水に富む流れの少なくとも一部分から酸性酸素含有炭化水素の少なくとも一部を除去して第 2 の水に富む流れを生成するための液液抽出を含む第 2 の処理段階のステップと、

c) 前記第 2 の水に富む流れの少なくとも一部分から酸性酸素含有炭化水素の少なくとも一部を除去して第 3 の処理された水に富む流れを生成するための生物学的処理を含む第 3 の処理段階のステップと、

d) 前記第 3 の水に富む流れの少なくとも一部分から少なくとも一部の溶解塩および有機成分を除去するための、溶解塩および有機物除去段階を含む最終処理段階のステップとを少なくとも含む方法。

【請求項 13】

前記第 3 の水に富む流れの少なくとも一部分から少なくとも一部の固形分を除去して、後に最終処理が行われる第 4 の水に富む流れを生成するための固液分離を含む第 4 の処理段階を含む請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記非酸性酸素含有炭化水素が、アルコール、アルデヒド、およびケトンを含む群から選択される請求項 12 または 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記酸性酸素含有炭化水素が、ギ酸、酢酸、プロピオン酸、酪酸、吉草酸、ヘキサン酸、ヘプタン酸、およびオクタン酸を含む群から選択される請求項 12 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 16】

前記第 1 の処理段階が、非常に低い沸点の化合物および溶解したガスを前記フィッシャートロブシュ反応水から除去するための前記第 1 の処理段階中のさらなる処理の前に、前記フィッシャートロブシュ反応水の脱気を含む請求項 12 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 17】

前記第 2 の処理段階中に使用される前記液液抽出法が、微分接触式および多段接触式のいずれかまたは両方である請求項 12 ~ 16 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 18】

前記微分接触法が、スプレー塔、充填塔、回転ディスクコンタクター、およびガラバルコンタクター、または同等物を含む群より選択される装置の使用を含むとともに、前記多段接触法が、ミキサーセトラ、多孔板塔、および制御循環塔を含む群より選択される装置の使用を含む請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記ステップ b) 中に使用される溶媒が、酸に対して親和性がある水不溶性溶媒の群より選択され、前記群がエーテル、アセテート、アミド、およびホスフィンオキシドを含む請求項 12 ~ 18 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 20】

前記生物学的処理が嫌気性処理および好気性処理の一方または両方を含む請求項 12 ~ 19 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 21】

前記好気性処理方法が、活性汚泥法、生物学的好気性濾床、散水濾床、回転型生物学的コンタクター、高速小型反応器、膜バイオリアクター、および流動床反応器を含む群より選択される請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記嫌気性処理方法が、上向流嫌気性汚泥ブランケット (UASB) 法、固定層システム、流動床反応器、撹拌槽反応器、膜バイオリアクター、およびバッフル付き反応器を含む群より選択される請求項 20 に記載の方法。

【請求項 23】

前記第 4 の処理段階が含まれる場合、生物学的処理中に生成した前記第 3 の水に富む流れから懸濁固形分が除去される請求項 12 ~ 22 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 24】

化学的酸化と、紫外光によって生成するフリーラジカルと、活性炭処理および有機物捕捉樹脂の使用の一方または両方を含む吸着および / または吸収方法とを含む群より選択される 1 つ以上の方法によって、前記最終処理段階において残留有機化学種が除去される請求項 12 ~ 23 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 25】

第 2 の処理および / または他のプロセス流出物の同時処理によって得られる溶解塩が、イオン交換、逆浸透、ナノ濾過、および化学沈殿方法を含む群から選択される 1 つ以上の方法によって、前記最終処理段階において減少する請求項 12 ~ 24 のいずれか 1 項に記載の方法。