

【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23年11月10日(2011.11.10)

【公表番号】特表2011-511098(P2011-511098A)

【公表日】平成23年4月7日(2011.4.7)

【年通号数】公開・登録公報2011-014

【出願番号】特願2010-541026(P2010-541026)

【国際特許分類】

C 1 0 G 1/10 (2006.01)

B 0 1 J 29/06 (2006.01)

B 0 9 B 3/00 (2006.01)

B 0 1 D 19/00 (2006.01)

【F I】

C 1 0 G 1/10

B 0 1 J 29/06 M

B 0 9 B 3/00 3 0 2 A

B 0 9 B 3/00 3 0 2 Z

B 0 9 B 3/00 3 0 4 P

B 0 9 B 3/00 3 0 4 Z

B 0 1 D 19/00 D

B 0 1 D 19/00 E

【手続補正書】

【提出日】平成23年9月20日(2011.9.20)

【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】

炭化水素系エネルギー源(1)から中間留分(2)を生成する方法であって、
少なくとも1つの炭化水素系エネルギー源(1)と、少なくとも1つの触媒(1a)と、適宜少なくとも1つの添加剤(1b)と、を、プロセス油混合物(54)を含んでいる反応器(11)に給送するステップと、

第1のプロセス油混合物流(22)を、前記反応器(11)から、混合装置を有する予備反応器(18)へと案内するステップと、

前記少なくとも1つの炭化水素系エネルギー源(1)と、前記少なくとも1つの触媒(1a)と、適宜前記少なくとも1つの添加剤(1b)と、を、前記予備反応器(18)に給送するステップと、炭化水素に富む第2のプロセス油混合物流(26)を形成するために、前記エネルギー源(1)と、前記触媒(1a)と、適宜前記添加剤(1b)と、を前記第1のプロセス油混合物流(22)と前記予備反応器(18)内で混合するステップと

、前記炭化水素に富む第2のプロセス油混合物流(26)を、前記予備反応器(18)から前記反応器(11)へ再循環させるステップと、

前記反応器(11)から第3のプロセス油混合物流(56)を取り出し、内蔵伝熱装置を有する少なくとも1つの静的ミキサにおける熱源からの前記第3のプロセス油混合物流(56)への間接的な熱伝達を介した主なエネルギーの供給によって、150～400のプロセス温度まで前記第3のプロセス油混合物流(56)を加熱するステップと、

前記加熱されたプロセス油混合物流（６７、６８）を脱気装置（３７）へ給送するステップと、前記脱気装置（３７）において前記加熱されたプロセス油混合物流（６７、６８）から蒸気状の中間留分（２）を分離するステップと、

前記蒸気状の中間留分（２）が取り出されたプロセス油混合物流（５５）を、前記脱気装置（３７）から前記反応器（１１）内の前記プロセス油混合物（５４）へ再循環させるステップと、を含む方法。

【請求項２】

液体の熱媒体によって、前記第３のプロセス油混合物（５６）を３５０～３８０のプロセス温度まで加熱するステップを含む、請求項１に記載の方法。

【請求項３】

前記加熱されたプロセス油混合物流（６７、６８）を少なくとも部分的に前記脱気装置（３７）内に最上部から適用し、前記脱気装置（３７）の内部機構で複数の支流へと分割するステップを含む、

前記複数の支流が、薄膜流で前記反応器（１１）へと流れていき、脱気される、請求項１に記載の方法。

【請求項４】

前記反応器（１１）内の前記プロセス油混合物（５４）を、前記反応器（１１）の外側壁を介して加熱するステップを含む、請求項１に記載の方法。

【請求項５】

前記予備反応器（１８）から取り出された前記炭化水素に富む第２のプロセス油混合物流（２６）を、前記反応器（１１）内の前記プロセス油混合物（５４）と、前記脱気装置（３７）からの前記蒸気状の中間留分（２）が取り出された前記プロセス油混合物流（５５）と、混合するステップを含む、請求項１に記載の方法。

【請求項６】

前記予備反応器から取り出された前記炭化水素に富む第２のプロセス油混合物流（２６）が、前記プロセス油混合物（５４）全体の回転流が前記反応器（１１）内に生じるように、前記プロセス油混合物（５４）を含んでいる前記反応器（１１）の混合ゾーン（ＩＩ）内に接線方向に投入され、

前記反応器（１１）へ入るとき、前記蒸気状の中間留分（２）が取り出された前記プロセス油混合物流（５５）が、前記反応器の壁により偏向されて接線方向の回転流を形成し

、前記反応器（１１）へ入った後の前記プロセス油混合物流（５５）が、前記プロセス油混合物（５４）全体の回転方向に一致する、請求項５に記載の方法。

【請求項７】

前記第３のプロセス油混合物流（５６）を、前記反応器（１１）の上層の第１の沈殿ゾーン（ＩＩＩ）から取り出し、内蔵伝熱装置を有する前記静的ミキサ（３８、３９、４０）へ移送するステップを含む、請求項１に記載の方法。

【請求項８】

前記反応器（１１）の下層の第２の沈殿ゾーン（ＩＶ）から、少なくとも１つの触媒（１ａ）および適宜少なくとも１つの添加剤（１ｂ）が濃縮された追加のプロセス油混合物流（６０）を取り出して、前記第３のプロセス油混合物流（５６）と混合するステップを含む、請求項７に記載の方法。

【請求項９】

前記予備反応器（１８）へ移送される前記第１のプロセス油混合物流（２２）が、前記第３のプロセス油混合物流（５６）の支流（５６ａ）と、触媒および適宜添加剤が濃縮された追加のプロセス油混合物流（６０）の追加の支流（６０ａ）と、により形成されることを特徴とする、請求項１に記載の方法。

【請求項１０】

前記第３のプロセス油混合物流（５６）と任意選択的に添加剤が濃縮された更なるプロセス油混合物流（６０）とを内蔵伝熱装置を有する前記静的ミキサ（３８、３９、４０）

内へ導入する前に、少なくとも1つの触媒（1a）および添加剤（1b）の少なくともいずれかを混合するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項11】

前記混合するステップの前に、前記触媒（1a）または前記添加剤（1b）を媒体油（34）内で乳化するステップを含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記エネルギー源（1）、前記触媒（1a）および前記添加剤（1b）を、前記予備反応器内へ給送する前に混合して120 未満の温度で加熱するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項13】

乳化物を約80～100 の温度まで加熱するステップを含む、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記反応器（11）に、前記エネルギー源（1）、前記触媒（1a）および適宜前記添加剤（1b）を連続投入するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項15】

請求項1記載の方法を実行することにより炭化水素系エネルギー源（1）から中間留分（2）を生成する装置であって、

プロセス回路を形成するために流体的に相互接続された、反応器（11）と、少なくとも1つの予備反応器（18）と、少なくとも1つの脱気装置（37）と、1つ以上の静的ミキサ（38、39、40）と、を有し、

前記少なくとも1つの予備反応器（18）が、少なくとも1つのフィード・スクリュウを下端に備えた混合容器（21）を有し、前記フィード・スクリュウは混合フライト（23）を有し、前記エネルギー源（1）、前記触媒（1a）および適宜前記添加剤（1b）のためのフィードユニットを形成し、

前記少なくとも1つの脱気装置（37）が、上部放散スペースおよび下部脱気スペースを備え、前記上部放散スペースに、前記加熱されたプロセス油混合物流（67）を放散し、前記プロセス油混合物流（67）の表面積を広げるための流れ案内／表面積拡大内部機構が設けられ、

少なくとも1つの前記静的ミキサ（38、39、40）が、熱媒体用の多数の管束と、その管束間にあるプロセス油混合物を乱流混合するための混合要素と、を含む内蔵伝熱装置を有する混合式熱交換器（38、39、40）として構成される装置。

【請求項16】

前記フィード・スクリュウは、加熱および冷却の少なくともいずれかが可能なダブル・スクリュウである、請求項15に記載の装置。

【請求項17】

前記反応器（11）が、プロセス油混合物（54）のために、反応器内側壁および反応器外側壁を有する二重殻シリンダとして構成された上部円筒壁区画（43）を備え、らせん状に取り付けられた熱媒体用の案内装置が少なくとも1つの前記反応器壁に設けられ、

前記反応器（11）の上端入口領域に、前記反応器（11）内へと導入された前記プロセス油混合物の流れを偏向させるための内部機構が設けられ、前記内部機構が、前記反応器壁に沿って接線方向に前記プロセス油混合物の流れを案内する、請求項15に記載の装置。

【請求項18】

前記反応器（11）が、上部円錐テーパ状壁区画（45）と、下部円錐テーパ状壁区画（46）と、前記上部壁区画および前記下部壁区画（45、46）を連結する円筒壁区画（47）と、を有する最下部（44）を備えて形成され

前記上部円錐テーパ状壁区画（45）の上部領域に、少なくとも1つの第1の出口が設けられ、

前記下部円錐テーパ状壁区画（46）の上部領域に、少なくとも1つの第2の出口が設

けられる、請求項 1 5 に記載の装置。