

【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】令和 2 年 1 月 30 日 (2020.1.30)

【公表番号】特表 2019-502795 (P2019-502795A)

【公表日】平成 31 年 1 月 31 日 (2019.1.31)

【年通号数】公開・登録公報 2019-004

【出願番号】特願 2018-531132 (P2018-531132)

【国際特許分類】

C 1 0 G 55/04 (2006.01)

C 1 0 G 31/08 (2006.01)

C 1 0 G 9/00 (2006.01)

C 1 0 G 21/00 (2006.01)

【F I】

C 1 0 G 55/04

C 1 0 G 31/08

C 1 0 G 9/00

C 1 0 G 21/00

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 12 月 13 日 (2019.12.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 4】

特許請求された主題の趣旨及び範囲から逸脱することなく、記載した実施形態に様々な変更及び変形を行うことができることは、当業者には明らかなはずである。したがって、そのような変更及び変形が添付の特許請求の範囲及びその均等物の範囲内にある場合に、本明細書は、記載した様々な実施形態の変更及び変形を包含することが意図される。

以下、本発明の好ましい実施形態を項分け記載する。

実施形態 1

原油残留物から高グレードコークスを生成する方法であって、

溶媒抽出ユニットにおいて、前記原油残留物を脱れき油 (D A O) 含有流とアスファルテン含有流とに少なくとも部分的に分離するステップと、

前記 D A O 含有流を加圧すること及び加熱することによって、加圧し加熱した D A O 含有流を生成するステップであって、前記加圧し加熱した D A O 含有流は、7 5 を超える温度及び水の臨界圧を超える圧力にある、生成するステップと、

超臨界水流を前記加圧し加熱した D A O 含有流と混合して、合わせた供給流を作製するステップであって、前記超臨界水流は、水の臨界圧を超える圧力及び水の臨界温度を超える温度を有する、作製するステップと、

前記水の臨界温度を超える温度及び前記水の臨界圧を超える圧力で作動する 1 つ以上のアップグレーディング反応器を含むアップグレーディング反応器システムに、前記合わせた供給流を導入して、アップグレーディングされた生成物及びスラリー混合物を含む 1 つ以上のアップグレーディング反応器産出流を生じさせるステップであって、前記スラリー混合物は、硫黄及び 1 種以上のさらなる金属を含む、生じさせるステップと、

前記スラリー混合物を 7 0 0 ~ 1 9 0 0 の温度で焼して、前記高グレードコークスを含む生成物流を生成するステップと、
を含む方法。

実施形態 2

前記アップグレーディング反応器システムが、前記アップグレーディングされた生成物及び前記スラリー混合物を含む 1 つのアップグレーディング反応器産出流を生じさせる、実施形態 1 に記載の方法。

実施形態 3

前記アップグレーディングされた生成物及び前記スラリー混合物が前記アップグレーディング反応器システムから別々のストリームで運ばれるように、前記アップグレーディング反応器システムが少なくとも 2 つのアップグレーディング反応器産出流を生じさせる、実施形態 1 に記載の方法。

実施形態 4

前記アップグレーディングされた生成物が、気体 - 液体油流である、実施形態 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の方法。

実施形態 5

前記スラリー混合物を、前記か焼する工程の上流の遠心分離機で乾燥するステップをさらに含む、実施形態 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の方法。

実施形態 6

前記アップグレーディング反応器産出流、前記スラリー混合物、またはその両方を、前記か焼する工程の上流の臨界未満分離機に送るステップをさらに含む、実施形態 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の方法。

実施形態 7

前記アップグレーディングされた生成物、前記スラリー混合物、またはその両方を、臨界未満分離機に送達する前に 200 以下の温度に冷却するステップをさらに含む、実施形態 6 に記載の方法。

実施形態 8

前記臨界未満分離機が、連続攪拌タンク型反応器である、実施形態 6 または 7 に記載の方法。

実施形態 9

前記スラリー混合物を、前記か焼する工程の上流の超臨界 CO₂ 抽出機に送達するステップをさらに含む、実施形態 1 ~ 8 のいずれか 1 つに記載の方法。

実施形態 10

前記スラリー混合物を、前記か焼する工程の上流のディレードコーカーユニットに送達するステップをさらに含む、実施形態 1 ~ 9 のいずれか 1 つに記載の方法。

実施形態 11

前記アップグレーディング反応器システムが、ダウンフロー反応器、アップフロー反応器、またはその組合せを含む、実施形態 1 ~ 10 のいずれか 1 つに記載の方法。

実施形態 12

前記アップグレーディング反応器システムには、水素ガスの外部供給及び触媒がない、実施形態 1 ~ 11 のいずれか 1 つに記載の方法。

実施形態 13

前記原油残留物が、常圧残油、減圧軽油、または減圧残油を含む、実施形態 1 ~ 12 のいずれか 1 つに記載の方法。

実施形態 14

前記 DAO 含有流が、30 wt % 未満の芳香族を含む、実施形態 1 ~ 13 のいずれか 1 つに記載の方法。

実施形態 15

前記アップグレーディング反応器システムが、第 1 の反応器と、前記第 1 の反応器の下流の第 2 の反応器とを含む、実施形態 1 ~ 14 のいずれか 1 つに記載の方法。

【手続補正 2】

【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】

原油残留物から高グレードコークスを生成する方法であって、

溶媒抽出ユニットにおいて、前記原油残留物を脱れき油（D A O）含有流とアスファルテン含有流とに少なくとも部分的に分離するステップと、

前記 D A O 含有流を加圧すること及び加熱することによって、加圧し加熱した D A O 含有流を生成するステップであって、前記加圧し加熱した D A O 含有流は、75 を超える温度及び水の臨界圧を超える圧力にある、生成するステップと、

超臨界水流を前記加圧し加熱した D A O 含有流と混合して、合わせた供給流を作製するステップであって、前記超臨界水流は、水の臨界圧を超える圧力及び水の臨界温度を超える温度を有する、作製するステップと、

前記水の臨界温度を超える温度及び前記水の臨界圧を超える圧力で作動する 1 つ以上のアップグレーディング反応器を含むアップグレーディング反応器システムに、前記合わせた供給流を導入して、アップグレーディングされた生成物及びスラリー混合物を含む 1 つ以上のアップグレーディング反応器産出流を生じさせるステップであって、前記スラリー混合物は、前記アップグレーディングされた生成物から前記アップグレーディング反応器で分離するか、下流の分離機において分離することができ、前記スラリー混合物は、硫黄及び 1 種以上のさらなる金属を含む、生じさせるステップと、

前記スラリー混合物を 700 ～ 1900 の温度で焼して、前記高グレードコークスを含む生成物流を生成するステップと、

を含む方法。

【請求項 2】

前記アップグレーディング反応器システムが、前記アップグレーディングされた生成物及び前記スラリー混合物を含む 1 つのアップグレーディング反応器産出流を生じさせる、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記アップグレーディングされた生成物及び前記スラリー混合物が前記アップグレーディング反応器システムから別々のストリームで運ばれるように、前記アップグレーディング反応器システムが少なくとも 2 つのアップグレーディング反応器産出流を生じさせる、請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記アップグレーディングされた生成物が、気体 - 液体油流である、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

前記スラリー混合物を、前記が焼する工程の上流の遠心分離機で乾燥するステップをさらに含む、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

前記アップグレーディング反応器産出流、前記スラリー混合物、またはその両方を、前記が焼する工程の上流の臨界未満分離機に送るステップをさらに含む、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

前記アップグレーディングされた生成物、前記スラリー混合物、またはその両方を、臨界未満分離機に送達する前に 200 以下の温度に冷却するステップをさらに含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記臨界未満分離機が、連続攪拌タンク型反応器である、請求項 6 または 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記スラリー混合物を、前記か焼する工程の上流の超臨界CO₂抽出機に送達するステップをさらに含む、請求項１～８のいずれか１項に記載の方法。

【請求項１０】

前記スラリー混合物を、前記か焼する工程の上流のディレドコーカーユニットに送達するステップをさらに含む、請求項１～９のいずれか１項に記載の方法。

【請求項１１】

前記アップグレーディング反応器システムが、ダウンフロー反応器、アップフロー反応器、またはその組合せを含む、請求項１～１０のいずれか１項に記載の方法。

【請求項１２】

前記アップグレーディング反応器システムには、水素ガスの外部供給及び触媒がない、請求項１～１１のいずれか１項に記載の方法。

【請求項１３】

前記原油残留物が、常圧残油、減圧軽油、または減圧残油を含む、請求項１～１２のいずれか１項に記載の方法。

【請求項１４】

前記DAO含有流が、30wt%未満の芳香族を含む、請求項１～１３のいずれか１項に記載の方法。

【請求項１５】

前記アップグレーディング反応器システムが、第１の反応器と、前記第１の反応器の下流の第２の反応器とを含む、請求項１～１４のいずれか１項に記載の方法。