

【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 10 G 55/04 (2006.01)

C 10 G 31/08 (2006.01)

C 10 G 9/00 (2006.01)

C 10 G 21/00 (2006.01)

【F I】

C 10 G 55/04

C 10 G 31/08

C 10 G 9/00

C 10 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】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

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(DAO)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DAO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DAO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DAO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DAO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700～1900の温度でか焼して、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CO<sub>2</sub>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エンジニアリング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、30wt%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の温度でか焼して、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、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、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CO<sub>2</sub>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ードコーラ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。