

【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28年6月2日(2016.6.2)

【公表番号】特表2015-529729(P2015-529729A)

【公表日】平成27年10月8日(2015.10.8)

【年通号数】公開・登録公報2015-063

【出願番号】特願2015-528689(P2015-528689)

【国際特許分類】

C 10 G 47/22 (2006.01)

C 10 G 47/02 (2006.01)

【F I】

C 10 G 47/22

C 10 G 47/02

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月6日(2016.4.6)

【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】

液体炭化水素原料の粘度を、より低い分子量の炭化水素化合物へハイドロビスブレーキング反応ゾーンにおいて低減するための方法であって、

a . 液体炭化水素原料、過剰の水素ガスおよび微細に分散した固体物質または溶解性触媒の形態での触媒を混合ゾーンにおいて混合して液体炭化水素原料中の水素ガスの一部を溶解し、水素濃縮液体炭化水素原料および残存過剰水素ガスの二相混合物を製造する工程；
 b . 水素ガス、触媒および水素濃縮液体炭化水素原料の混合物をフラッシングゾーンへ所定条件下で導入して未溶解過剰水素ガスを分離し、および水素濃縮液体炭化水素原料中に溶解した水素の量を最大化し、および単一相水素濃縮液体炭化水素原料を回収する工程；
 c . 単一相水素濃縮液体炭化水素原料を溶解水素の量を炭化水素原料中で最大にする条件下でハイドロビスブレーキング反応ゾーン中へ蒸気の存在下で運んで原料を比較的小さい分子へ分解する工程；および

d . ハイドロビスブレーキング反応ゾーンからの低減粘度の変換炭化水素生成物を回収する工程

を含む方法。

【請求項2】

触媒は、周期律表の族ⅠVB、VIBおよびVIBからの元素からなる群から選択される、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

溶解性触媒は、1以上の有機金属錯体を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

混合ゾーンは、約40バール～約200バールの範囲の圧力にて操作する、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

混合ゾーンは、約40～約300の範囲の温度にて操作する、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

混合ゾーンは、約300:1～約3000:1の範囲の水素の正規化体積と原料の体積の比において操作する、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

蒸気または水をハイドロビスブレーキング反応ゾーンへ原料の0.1体積%～10.0体積%の範囲の比で導入する工程をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

変換炭化水素生成物の一部を混合ゾーンへ初期炭化水素原料の50～150体積%の範囲の比で戻して再生する工程をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

原料としては、粗製油、直留大気または真空底部、コークス化ガス油、FCC循環油、脱アスファルト化オイル、タールサンドからのビチューメンおよび／またはその分解生成物、および石炭液化油、370℃を超えて沸騰する石炭液化法および他の精製中間体が挙げられる、請求項1に記載の方法。

【請求項10】

フラッシングゾーンは、約10バール～約200バールの範囲の圧力にて操作する、請求項1に記載の方法。

【請求項11】

フラッシングゾーンは、約10バール～約100バールの範囲の圧力にて操作する、請求項1に記載の方法。

【請求項12】

フラッシングゾーンは、約10バール～約50バールの範囲の圧力にて操作する、請求項1に記載の方法。

【請求項13】

フラッシングゾーンは、約350℃～約600℃の範囲の温度にて操作する、請求項1に記載の方法。

【請求項14】

フラッシングゾーンは、約375℃～約550℃の範囲の温度にて操作する、請求項1に記載の方法。

【請求項15】

フラッシングゾーンは、約400℃～約500℃の範囲の温度にて操作する、請求項1に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

本発明の方法および系は、上でおよび添付の図面に記載されたが、改良は当業者に明らかであり、本発明のための保護の範囲は、続くクレームによって定義される。

本発明の好ましい態様は、以下を包含する。

[1] 液体炭化水素原料の粘度を、より低い分子量の炭化水素化合物へハイドロビスブレーキング反応ゾーンにおいて低減するための方法であって、

a. 液体炭化水素原料および過剰の水素ガスを混合ゾーンにおいて混合して液体炭化水素原料中の水素ガスの一部を溶解し、水素濃縮液体炭化水素原料および残存過剰水素ガスの二相混合物を製造する工程；

b. 水素ガスおよび水素濃縮液体炭化水素原料の混合物をフラッシングゾーンへ所定条件下で導入して未溶解過剰水素ガスを分離し、および水素濃縮液体炭化水素原料中に溶解した水素の量を最適化し、および単一相水素濃縮液体炭化水素原料を回収する工程；

c. 単一相水素濃縮液体炭化水素原料を溶解水素の量を炭化水素原料中で最大にする条件下ハイドロビスブレーキング反応ゾーン中へ蒸気の存在下で運んで原料を比較的小さい

分子へ分解する工程；および

d . ハイドロビスブレーキング反応ゾーンからの低減粘度の変換炭化水素生成物を回収する工程
を含む方法。

[2] 触媒を炭化水素原料中の微細に分散した固体物質または溶解性触媒の形態で原料へ触媒を添加する工程をさらに含む、[1] に記載の方法。

[3] 触媒を、周期律表の族 I V B 、 V B および V I B からの元素からなる群から選択される、[2] に記載の方法。

[4] 溶解性触媒は、1 以上の有機金属錯体を含む、[2] に記載の方法。

[5] 混合ゾーンは、約 4 0 バール～約 2 0 0 バールの範囲の圧力にて操作する、[1] に記載の方法。

[6] 混合ゾーンは、約 4 0 ～約 3 0 0 の範囲の温度にて操作する、[1] に記載の方法。

[7] 混合ゾーンは、約 3 0 0 : 1 ～約 3 0 0 0 : 1 の範囲の水素の正規化体積と原料の体積の比において操作する、[1] に記載の方法。

[8] 蒸気または水をハイドロビスブレーキング反応ゾーンへ原料の 0 . 1 体積 % ～ 1 0 . 0 体積 % の範囲の比で導入する工程をさらに含む、[1] に記載の方法。

[9] 変換炭化水素生成物の一部を混合ゾーンへ初期炭化水素原料の 5 0 ～ 1 5 0 体積 % の範囲の比で戻して再生する工程をさらに含む、[1] に記載の方法。

[1 0] 原料としては、粗製油、直留大気または真空底部、コークス化ガス油、F C C 循環油、脱アスファルト化オイル、タールサンドからのビチューメンおよび / またはその分解生成物、および石炭液化油、3 7 0 を超えて沸騰する石炭液化法および他の精製中間体が挙げられる、[1] に記載の方法。

[1 1] フラッシングゾーンは、約 1 0 バール～約 2 0 0 バールの範囲の圧力にて操作する、[1] に記載の方法。

[1 2] フラッシングゾーンは、約 1 0 バール～約 1 0 0 バールの範囲の圧力にて操作する、[1] に記載の方法。

[1 3] フラッシングゾーンは、約 1 0 バール～約 5 0 バールの範囲の圧力にて操作する、[1] に記載の方法。

[1 4] フラッシングゾーンは、約 3 5 0 ～約 6 0 0 の範囲の温度にて操作する、[1] に記載の方法。

[1 5] フラッシングゾーンは、約 3 7 5 ～約 5 5 0 の範囲の温度にて操作する、[1] に記載の方法。

[1 6] フラッシングゾーンは、約 4 0 0 ～約 5 0 0 の範囲の温度にて操作する、[1] に記載の方法。