

【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3月17日(2016.3.17)

【公表番号】特表2015-508830(P2015-508830A)

【公表日】平成27年3月23日(2015.3.23)

【年通号数】公開・登録公報2015-019

【出願番号】特願2014-554901(P2014-554901)

【国際特許分類】

C 10 G 55/04 (2006.01)

C 10 G 67/04 (2006.01)

【F I】

C 10 G 55/04

C 10 G 67/04

【手続補正書】

【提出日】平成28年1月27日(2016.1.27)

【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】

原油を直接処理してオレフィンおよび芳香族石油化学製品を生産するための溶剤脱歴および蒸気熱分解統合プロセスであって、

a. 脱アスファルトおよび脱金属油流ならびに底部アスファルト相を生成するのに効果的な量の溶剤と共に前記原油を溶剤脱歴ゾーンに装填するステップ、

b. 蒸気の存在下で、前記脱アスファルトおよび脱金属油流を熱分解して混合生成物流を生成するステップ、

c. 前記熱分解された混合生成物流を分離するステップ、

d. 前記分離された混合生成物流からオレフィンおよび芳香族化合物を回収するステップ、ならびに

e. 前記分離された混合生成物流から熱分解燃料油を回収するステップ、
を含む、前記統合プロセス。

【請求項2】

ステップ(c)が、

前記熱分解混合生成物流を複数の圧縮段階で圧縮するステップ、

前記圧縮された熱分解混合生成物流を苛性処理して、硫化水素および二酸化炭素の含量が低減した熱分解混合生成物流を生成するステップ、

硫化水素および二酸化炭素の含量が低減した前記熱分解混合生成物流を圧縮するステップ、

硫化水素および二酸化炭素の含量が低減した前記圧縮された熱分解混合生成物流を脱水するステップ、

硫化水素および二酸化炭素の含量が低減した前記脱水された圧縮熱分解混合生成物流から水素を回収するステップ、および

硫化水素および二酸化炭素の含量が低減した前記脱水された圧縮熱分解混合生成物流の残部から、ステップ(d)のようにオレフィンおよび芳香族化合物を得てかつ、ステップ(e)のように熱分解燃料油を得るステップ

を含む請求項1に記載の溶剤脱歴および蒸気熱分解統合プロセス。

【請求項 3】

前記熱分解ステップのバーナーおよび／またはヒーター用の燃料として使用するために、硫化水素および二酸化炭素の含量が低減した前記脱水された圧縮熱分解混合生成物流からメタンを別に回収するステップをさらに含む、請求項 2 に記載の溶剤脱歴および蒸気熱分解統合プロセス。

【請求項 4】

前記熱分解ステップが、蒸気熱分解ゾーンの対流部で脱アスファルトおよび脱金属油流を加熱するステップ、前記加熱された脱アスファルトおよび脱金属油流を蒸気留分および液体留分に分離するステップ、前記蒸気留分を蒸気熱分解ゾーンの熱分解部に送るステップ、および前記液体留分を排出するステップを含む、請求項 1 に記載の溶剤脱歴および蒸気熱分解統合プロセス。

【請求項 5】

前記排出された液体留分が、ステップ (e) で回収された熱分解燃料油とブレンドされる、請求項 4 に記載の溶剤脱歴および蒸気熱分解統合プロセス。

【請求項 6】

前記加熱された脱アスファルトおよび脱金属油流を蒸気留分と液体留分に分離するステップが、物理的および機械的分離に基づく気液分離装置を使って行われる、請求項 4 に記載の溶剤脱歴および蒸気熱分解統合プロセス。

【請求項 7】

前記気液分離装置が、

入口部および移行部を有する予備回転要素であって、前記入口部が、流動流体混合物を受け入れる入口および曲線形導管を有する前記予備回転要素、

制御されたサイクロン型部であって、

前記曲線形導管および前記サイクロン型部を融合して前記予備回転要素に接合された入口、

前記サイクロン型部材の上端に配置された蒸気が通過する上昇管部、
を有する前記サイクロン型部、

ならびに液体が通過する液体収集器／沈降部
を含む、請求項 6 に記載の溶剤脱歴および蒸気熱分解統合プロセス。

【請求項 8】

ステップ (a) が、

前記原油供給原料を補充用溶剤および任意選択で新しい溶剤と混合するステップ、

前記混合物を一次脱アスファルトおよび脱金属油相ならびに一次アスファルト相が形成される一次沈降タンクに移すステップ、

前記一次脱アスファルトおよび脱金属油相を、二次脱アスファルトおよび脱金属油相ならびに二次アスファルト相が形成される二次沈降タンクに移すステップ、

前記二次アスファルト相を前記一次沈降タンクに再利用し、追加の脱アスファルトおよび脱金属油を回収するステップ、

前記二次脱アスファルトおよび脱金属油相を、脱アスファルトおよび脱金属油分離ゾーンに送り、再利用溶剤流、ならびに実質的に溶剤不含の脱アスファルトおよび脱金属油流を得るステップ、

追加の再利用溶剤流および底部アスファルト相のフラッシュ分離のために、前記一次アスファルト相を分離器に送るステップ、
を含み、

前記実質的に溶剤不含脱アスファルトおよび脱金属油流が、前記蒸気熱分解ゾーンへの前記供給原料である、

請求項 1 に記載の溶剤脱歴および蒸気熱分解統合プロセス。

【請求項 9】

前記底部アスファルト相が、ステップ (e) で回収された熱分解燃料油とブレンドされる、請求項 8 に記載の溶剤脱歴および蒸気熱分解統合プロセス。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

通常、中間体急冷混合生成物流44は、中間体生成物流65および水素62に変換される。通常、中間体生成物流65は、分離ゾーン70中で最終産物と残油に分留される。この分離ゾーンは、例えば、当業者には既知の、脱エタン塔、脱プロパン塔および脱ブタン塔を含む複数の分留塔などのひとつまたは複数の分離ユニットであってよい。例えば、適切な装置は、「エチレン」、ウルマン工業化学百科事典、12巻、531-581ページ、特に、図24、図25および図26に記載されている。この文献は、参照により本明細書に組み込まれる。