

【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2015-509128(P2015-509128A)

【公表日】平成27年3月26日(2015.3.26)

【年通号数】公開・登録公報2015-020

【出願番号】特願2014-554905(P2014-554905)

【国際特許分類】

C 10 G 69/06 (2006.01)

C 10 G 45/44 (2006.01)

C 10 G 9/00 (2006.01)

【F I】

C 10 G 69/06

C 10 G 45/44

C 10 G 9/00

【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水素処理および蒸気熱分解統合プロセスであって、

a. 前記原油を軽質成分および重質成分に分離するステップ、

b. 水素化処理流出物を生成するのに効果的な条件下で動作する水素化処理ゾーンに前記軽質成分と水素を装填するステップ、

c. 蒸気の存在下で前記水素化処理流出物を熱分解して混合生成物流を形成するステップ、

d. 前記熱分解された混合生成物流を分離するステップ、

e. ステップ(d)で回収された水素を精製し、それをステップ(b)で再利用するステップ、

f. 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、および

g. 前記分離された混合生成物流から熱分解燃料油の混合流、およびステップ(a)からの重質成分の混合流を燃料油ブレンドとして回収するステップ、
を含む、前記統合プロセス。

【請求項2】

高圧分離器で前記水素化処理ゾーン反応装置流出物を分離し、

洗浄して追加の水素源として前記水素化処理ゾーンで再利用するガス部分、および液体部分、

を回収するステップ、ならびに 低圧分離器で前記高圧分離器からの前記液体部分をガス部分および液体部分に分離するステップであって、

前記低圧分離器からの前記液体部分が熱分解を受けた前記水素化処理流出物であり、前記低圧分離器からの前記ガス部分が、前記蒸気熱分解ゾーン後で、ステップ(d)の分離前に、前記混合生成物流と組み合わされる前記ステップ、

をさらに含む、請求項 1 に記載の統合プロセス。

【請求項 3】

前記熱分解ステップが、蒸気熱分解ゾーンの対流部で水素化処理流出物を加熱するステップ、前記加熱された水素化処理流出物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 に記載の統合プロセス。

【請求項 4】

前記排出された液体留分が、ステップ (g) で回収された熱分解燃料油とブレンドされる、請求項 3 に記載の統合プロセス。

【請求項 5】

前記加熱された水素化処理流出物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 3 に記載の統合プロセス。

【請求項 6】

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、前記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た前記予備回転要素に接合された入口と、
前記サイクロン型部材の上端に配置され、蒸気が通過する上昇管部と
を有する前記サイクロン型部と、および
液体が通過する液体収集器 / 沈降部
を含む、請求項 5 に記載の統合プロセス。

【請求項 7】

ステップ (d) 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 (e) 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 (f) のように熱分解燃料油を得るステップ
を含み、
さらに
ステップ (e) が、

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回収された水素を、前記水素化処理ゾーンで再利用するために精製するステップ
を含む、請求項 1 に記載の統合プロセス。

【請求項 8】

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が、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別にメタンを回収するステップをさらに含む、請求項 7 に記載の統合プロセス。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

水素化処理ゾーン4からの反応装置流出物5は、交換器(図示せず)中で冷却され、高圧冷間または熱間分離器6に送られる。分離器の塔頂流7は、アミンユニット12中で洗浄され、得られた水素リッチガス流13は、リサイクルコンプレッサー14に通され、水素化反応ゾーン4でリサイクルガス15として使用される。高圧分離器6からの実質的に液相である分離器塔底流8は、冷却された後、低圧冷間分離器9に導入される。水素、H₂S、NH₃およびC₁～C₄炭化水素を含みうるいずれかの軽質炭化水素などの残留ガス流11は、通常、低圧冷間分離器から放出でき、フレア処理または燃料ガス処理などのさらなる処理用に送られる。本プロセスの特定の実施形態では、水素は、流れ11(点線で示される)を、蒸気分解装置生成物からの熱分解ガスである流れ44と組み合わせることにより回収される。_____