

【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 5 月 12 日 (2016.5.12)

【公表番号】特表 2015-511654 (P2015-511654A)

【公表日】平成 27 年 4 月 20 日 (2015.4.20)

【年通号数】公開・登録公報 2015-026

【出願番号】特願 2015-501890 (P2015-501890)

【国際特許分類】

C 1 0 G 69/06 (2006.01)

【 F I 】

C 1 0 G 69/06

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 3 月 17 日 (2016.3.17)

【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】

原油を直接変換してオレフィン及び芳香族の石油化学製品を生成させる、統合された、水素化処理、水蒸気熱分解、及びスラリー水素化処理方法であって：

a . 原油を、減少した汚染物質の含有量、増加したパラフィン度、減少した鉱山局相関指標 (Bureau of Mines Correlation Index)、そして増加した米国石油協会比重を有する、水素化処理したエフルエントを生成させるのに有効な条件下で水素の存在下で水素化処理すること；

b . 水素化処理したエフルエント及びスラリー処理生成物を、水蒸気熱分解ゾーン内で水蒸気の存在下、混合生成物流を生成させるのに有効な条件下で熱分解すること；

c . 前記水素化処理したエフルエント、前記水蒸気熱分解ゾーン内の加熱流、又は前記混合生成物流の一つ又は複数に由来する廃棄残油又はボトムを、スラリー水素化処理ゾーン中で処理して、スラリー処理生成物を生成させること；

d . 混合生成物流を分離すること；

e . ステップ (d) で回収した水素を精製して、それを水素化処理のステップに再循環させること；及び

f . オレフィン及び芳香族を、前記分離した混合生成物流から回収すること、を含む処理方法。

【請求項 2】

熱分解燃料油を、前記混合生成物流から回収し、ステップ (c) において分解された廃棄残油又はボトムの少なくとも一部分として使用することをさらに含む、請求項 1 に記載の統合処理方法。

【請求項 3】

ステップ (a) からの前記水素化処理されたエフルエントを、気液分離ゾーンにおいて気相と液相に分離し、前記気相をステップ (b) において熱分解し、前記液相の少なくとも一部分を、ステップ (c) において処理することをさらに含む、請求項 1 に記載の統合処理方法。

【請求項 4】

前記気液分離ゾーンがフラッシュ分離装置である、請求項 3 に記載の統合処理方法。

【請求項 5】

気液分離ゾーンが、気相と液相を分離する、物理的、又は機械的装置である、請求項 3 に記載の統合処理方法。

【請求項 6】

請求項 3 に記載の統合処理方法であって、前記気液分離ゾーンが、吸入口に気液分離器を有するフラッシュ容器を含み、前記気液分離器が、

予備回転の構成要素であって、流入部分及び遷移部分を有し、前記流入部分は、前記水素化処理したエフルエントを受け入れる吸入口、及び曲線の導管を有する、予備回転の構成要素と、

制御されたサイクロン区域であって、

前記予備回転の構成要素に、前記曲線の導管と前記サイクロン区域との収束を通じて接続する吸入口、及び

気体が通過するサイクロン部材の上端にライザー区域を有するサイクロン区域と、を有し、

前記フラッシュ容器の底部分が、前記液相のすべて又は一部分をステップ (c) に移行させるのに先立って、前記液相の収集及び沈降ゾーンとしての役割を果たす処理方法。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の統合処理方法であって、ステップ (b) がさらに、

水素化処理したエフルエントを、水蒸気熱分解ゾーンの対流区域において加熱すること、

前記加熱した水素化処理したエフルエントを、気相と液相に分離すること、

前記気相を、前記水蒸気熱分解ゾーンの熱分解区域に受け渡すこと、及び

前記液相を排出して、ステップ (c) において処理される前記廃棄残油又はボトムの少なくとも一部分として使用すること、を含む処理方法。

【請求項 8】

前記加熱した水素化処理したエフルエントを気相と液相に分離することを、物理的及び機械的分離に基づく気液分離器を用いて行う、請求項 7 に記載の統合処理方法。

【請求項 9】

前記加熱した水素化処理したエフルエントの気相と液相へ分離を、気液分離器を用いて行う、請求項 8 に記載の統合処理方法であって、前記気液分離器が、

予備回転の構成要素であって、流入部分及び遷移部分を有し、前記流入部分は、前記加熱した水素化処理したエフルエントを入れる吸入口、及び曲線の導管を有する、予備回転の構成要素と、

制御されたサイクロン区域であって、

前記予備回転の構成要素に、前記曲線の導管と前記サイクロン区域との収束を通じて接続する吸入口、及び

気相が通過するサイクロン部材の上端にライザー区域を有するサイクロン区域と、

液相のすべて又は一部分をステップ (c) に搬送するのに先立って、前記液相が通過する液体収集器 / 沈降区域と、を有する処理方法。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の統合処理方法であって、

ステップ (d) が、

熱分解された混合生成物流を複数段の圧縮を用いて圧縮すること；

前記圧縮された、熱分解された混合生成物流を苛性処理に付して、硫化水素と二酸化炭素の含有量が減少した、熱分解された混合生成物流を生成させること；

硫化水素と二酸化炭素の含有量が減少した、前記熱分解された混合生成物流を圧縮すること；

硫化水素と二酸化炭素の含有量が減少した、前記圧縮された、熱分解された混合生成物流を脱水させること；

硫化水素と二酸化炭素の含有量が減少した、前記脱水した、圧縮された、熱分解された混合生成物流から、水素を回収すること；及び

オレフィン及び芳香族を、硫化水素と二酸化炭素の含有量が減少した、前記脱水した、圧縮された、熱分解された混合生成物流の残りから得ること；  
を含み、そして

ステップ( e )が、硫化水素と二酸化炭素の含有量が減少した、前記脱水した、圧縮された、熱分解された混合生成物流から回収した水素を精製し、水素化処理ゾーンに再循環させることを含む処理方法。

【請求項 1 1】

硫化水素と二酸化炭素の含有量が減少した、前記脱水した、圧縮された、熱分解された混合生成物流から水素を回収することがさらに、個別にメタンを回収して、熱分解ステップにおいてバーナー及び/又はヒーターの燃料として使用することを含む、請求項 1 0 に記載の統合処理方法。

【請求項 1 2】

請求項 3 に記載の統合処理方法であって、さらに

前記水素化処理したエフルエントを高圧分離器中で分離して、ガス部分と液体部分を回収し、前記ガス部分は洗浄して、追加の水素源として水素化処理ゾーンに再循環させること、及び

前記高圧分離器から得られた液体部分を、低圧分離器中でガス部分と液体部分に分離することを含み、前記低圧分離器からの前記液体部分は、熱分解ステップへの供給物であり、前記低圧分離器からの前記ガス部分は、前記水蒸気熱分解ゾーンの後、ステップ( d )での分離の前で、前記混合生成物流と一つにする処理方法。

【請求項 1 3】

請求項 3 に記載の統合処理方法であって、さらに

前記水素化処理したエフルエントを高圧分離器中で分離して、ガス部分と液体部分を回収し、前記ガス部分は洗浄して、追加の水素源として水素化処理ゾーンに再循環させること、及び、

前記高圧分離器から得られた前記液体部分を、低圧分離器中でガス部分と液体部分に分離することを含み、前記低圧分離器に由来する前記液体部分は、前記気液分離ゾーンへの供給物であり、前記低圧分離器に由来する前記ガス部分を、前記水蒸気熱分解ゾーンの後、ステップ( d )での分離の前で、前記混合生成物流と一つにする処理方法。