

【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 17 年 12 月 22 日 (2005.12.22)

【公表番号】特表 2004-526034 (P2004-526034A)

【公表日】平成 16 年 8 月 26 日 (2004.8.26)

【年通号数】公開・登録公報 2004-033

【出願番号】特願 2002-579965 (P2002-579965)

【国際特許分類第 7 版】

C 1 0 G 65/02

C 1 0 G 2/00

C 1 0 G 45/64

C 1 0 G 47/16

C 1 0 G 65/12

C 1 0 G 73/02

【F I】

C 1 0 G 65/02

C 1 0 G 2/00

C 1 0 G 45/64

C 1 0 G 47/16

C 1 0 G 65/12

C 1 0 G 73/02

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 3 月 7 日 (2005.3.7)

【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】

フィッシャー - トロプシュ合成由来である炭化水素ストリームから可燃性液体燃料を製造する方法であって、

a) 相対的に過酷な水素化精製のための少なくとも 1 層の触媒床、及び相対的に穏やかな水素化精製のための少なくとも 1 層の触媒床を有する水素化精製反応槽を提供すること；

b) フィッシャー - トロプシュ合成由来である炭化水素ストリームから、相対的に高沸点の留分と相対的に低沸点の留分とを分離すること；

c) 相対的に高沸点の留分を、相対的に過酷な水素化精製にかけること；

d) 相対的に過酷な水素化精製工程からの流出物を、相対的に低沸点の留分と組み合わせ、組み合わせられたストリームを形成すること；及び

e) 組み合わせられたストリームを、相対的に穏やかな水素化精製にかけること、を含み、水素化精製反応槽の触媒床の少なくとも 1 層は、フィッシャー - トロプシュ合成由来である炭化水素ストリームから微粒子の汚染物質を除去するために、触媒粒度勾配方式を用いる、上記方法。

【請求項 2】

相対的に過酷な水素化精製工程が水素化分解工程を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

相対的に過酷な水素化精製工程が複数層の触媒床で行われる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

相対的に穏やかな水素化精製工程が水素化処理工程を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

相対的に穏やかな水素化精製工程が複数層の触媒床で行われる、請求項 1 に記載の方法

。

【請求項 6】

フィッシャー - トロプシュ合成由来である炭化水素ストリームからの相対的に高沸点の留分が主として  $C_{20}$  + 炭化水素ストリームを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

フィッシャー - トロプシュ合成由来である炭化水素ストリームからの相対的に低沸点の留分が主として  $C_{5-20}$  炭化水素ストリームを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

相対的に低沸点の留分が少なくとも 0.5 重量 % のアルコール類を包含する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

相対的に高沸点の留分が少なくとも 80 重量 % のパラフィン類を包含する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

相対的に穏やかな水素化精製工程から生成物ストリームを回収し、回収された生成物ストリームを少なくとも主として  $C_{5-20}$  留分および残油留分に分離する工程を更に含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

残油留分を相対的に過酷な水素化精製のための水素化精製反応槽にリサイクルすることを更に含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

残油留分を潤滑基油原料フィード調製のために使用することを更に含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 13】

残油留分を、残油留分の流動点より低い流動点の生成物を製造するための脱ろう条件で処理することを更に含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

残油留分が、SSZ - 32、ZSM - 5、SAPO - 11、SAPO - 31 又は SAPO - 41 を含む触媒系を用いて脱ろうされる、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

相対的に過酷な水素化精製を実施するための触媒系が、SSZ - 32、ゼオライト Y、ゼオライト超安定 Y、SAPO - 11、SAPO - 31、SAPO - 37、SAPO - 41、ZSM - 5、ZSM - 11 又は ZSM - 48 を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 16】

触媒粒度勾配方式が、保護床として用いられる最初の 1 層以上の床、及び触媒床として用いられる後続の床を含む複数の床を包含する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 17】

触媒粒度勾配方式が、フィッシャー - トロプシュ合成由来である炭化水素ストリームと液体の流通がある最初の粒子充填床であって、炭化水素ストリームの流れ方向に約 3 インチを超え 18 インチまで (76 ~ 457 mm) の厚さを有する最初の粒子充填床を含んでおり、該粒子は約 3 / 8 インチ (9.5 mm) の直径を有する、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

触媒粒度勾配方式が、更に、最初の粒子充填床と液体の流通がある 2 番目の粒子充填床であって、炭化水素ストリームの流れ方向に少なくとも 12 インチから 48 インチまで (305 ~ 1219 mm) の厚さを有する 2 番目の粒子充填床を含んでおり、2 番目の粒子充填床中の粒子は約 3 / 16 ~ 5 / 16 インチ (4.8 ~ 7.9 mm) の範囲内の直径を有し、該粒子の直径は最初の粒子充填床の粒子の平均径より小さい、請求項 17 に記載の方

法。

【請求項 19】

触媒粒度勾配方式が、更に、2番目の粒子充填床と液体の流通がある3番目の粒子充填床を含んでおり、3番目の粒子充填床は2番目の粒子充填床の下流である、請求項18記載の方法。

【請求項 20】

3番目の粒子充填床中の粒子の直径が約1/8インチ(3.2mm)未満である、請求項19記載の方法。

【請求項 21】

最初の粒子充填床及び2番目の粒子充填床がフィッシャー-トロプシュ合成由来である炭化水素ストリームから固体微粒子を除去する保護床であり、3番目の粒子充填床の粒子が相対的に過酷な水素化精製工程を行うことが可能な触媒を含む、請求項19又は20に記載の方法。

【請求項 22】

最初の粒子充填床及び2番目の粒子充填床がフィッシャー-トロプシュ合成由来である炭化水素ストリームから固体微粒子を除去する保護床であり、3番目の粒子充填床の粒子が相対的に穏やかな水素化精製工程を行うことが可能な触媒を含む、請求項19又は20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】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

触媒粒子の水素化成分は、触媒水素化活性を示すことが知られている元素類から選ばれる。V I I I 族(I U P A C 命名法)元素および(または)V I 族(I U P A C 命名法)元素から選ばれた少なくとも1種の金属成分が通常選択される。V I 族の元素には、クロム、モリブデンおよびタングステンが含まれる。V I I I 族の元素には、鉄、コバルト、ニッケル、ルテニウム、ロジウム、パラジウム、オスミウム、イリジウムおよび白金が含まれる。水素化成分の触媒中の量は、全触媒100部中の金属酸化物として計算して、約0.5~約10重量%のV I I I 族の金属成分および約5~約25重量%のV I 族の金属成分が適当な範囲であるが、ここで、重量パーセントは硫化前の触媒重量を基礎にしている。触媒中の水素化成分は酸化物及び(又は)硫化物の形であってよい。少なくともV I 族およびV I I I 族金属成分の組み合わせが(混合された)酸化物として存在するならば、水素化分解に適切に使用するに先だって硫化処理されるであろう。使用に適している触媒は、1種以上のニッケルおよび(または)コバルト成分、1種以上のモリブデンおよび(または)タングステン成分ならびに1種以上の白金および(または)パラジウム成分を含む。ニッケルおよびモリブデン、ニッケルおよびタングステン、白金および(または)パラジウムを含有する触媒は特に好ましい。