

【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26年10月2日(2014.10.2)

【公表番号】特表2014-505130(P2014-505130A)

【公表日】平成26年2月27日(2014.2.27)

【年通号数】公開・登録公報2014-011

【出願番号】特願2013-544525(P2013-544525)

【国際特許分類】

C 1 0 G 3/00 (2006.01)

B 0 1 J 29/44 (2006.01)

B 0 1 J 29/74 (2006.01)

【F I】

C 1 0 G 3/00 Z

B 0 1 J 29/44 M

B 0 1 J 29/74 M

【手続補正書】

【提出日】平成26年8月13日(2014.8.13)

【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】

酸素化炭化水素を処理して酸素を除去し、水素異性化および／または脱蠟された炭化水素の生成物を形成する方法であって、以下の工程：

(1) 供給原料を提供する工程であって、前記供給原料が、(i) 少なくとも 1 . 2 重量 % の酸素含量および (i i) 少なくとも 5 0 p p m の含水量を含み、前記供給原料が、少なくとも 6 個の炭素を含む化合物を少なくとも 1 5 重量 % 含む、工程と、

(2) (a) 前記供給原料を少なくとも部分的に脱酸素化するのに十分な条件下、または (b) 前記供給原料を少なくとも部分的に水素異性化および／または脱蠟するのに十分な条件下、あるいは (c) (a) および (b) の双方に十分な条件下で、前記供給原料を触媒組成物と接触させて生成物を形成する工程と

を含み、

前記生成物は、

(i i i) 前記供給原料の酸素含量よりも少なくとも 3 0 % 低い酸素含量と、

(i v) 前記供給原料のイソパラフィン含量よりも少なくとも 2 0 % 高いイソパラフィン含量、

(v) 前記生成物のディーゼル沸点範囲の留分の流動点が - 1 0 以下であること、および

(v i i) 前記生成物のディーゼル沸点範囲の留分の曇点が - 5 以下であることのうちの 1 つ又は複数とを示し、

前記触媒組成物は、水素異性化および／または脱蠟が可能であり、かつ Z S M - 5、Z S M - 2 3、Z S M - 4 8 およびそれらの組み合わせからなる群から選択されるゼオライト支持体と、前記支持体上に付着する、白金および／またはパラジウムを含む V I I I 族貴金属、あるいはニッケル、コバルト、鉄およびそれらの組み合わせを含む V I I I 族非貴金属と、モリブデンおよび／またはタングステンを含む V I B 族金属との組み合わせのいずれかを含む少なくとも 1 つの活性金属化合物と、親水性で水熱安定性のバインダーと

を含み、前記バインダーが、

(A) チタン、ジルコニウム、バナジウム、モリブデン、マンガンおよびセリウムから選択される１つ又は複数の金属の酸化物、炭化物、窒化物、リン化物、硫化物またはそれらの組み合わせ、

(B) 活性炭、および／または

(C) チタン、ジルコニウム、バナジウム、モリブデン、マンガンおよびセリウムから選択される１つ又は複数の金属が付着する炭素のうちの１つ又は複数を含む、方法。

【請求項 2】

前記親水性で水熱安定性のバインダーが、ジルコニア、バナジア、チタニア、酸化モリブデン、酸化マンガン、酸化セリウム、炭素またはそれらの組み合わせを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記親水性で水熱安定性のバインダーが、チタニアを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ゼオライト支持体が、ZSM-23、ZSM-48 またはそれらの組み合わせを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記接触工程の条件が、

約 550 °F (約 288) ~ 約 800 °F (約 427) の重量平均床温度、

約 350 psig (約 2.4 MPa g) ~ 約 2000 psig (約 13.8 MPa g) の全圧、

約 0.1 hr⁻¹ ~ 約 20 hr⁻¹ の LHSV、および

純粋な水素に基づく約 500 scf / bbl (約 85 Nm³ / m³) ~ 約 10000 scf / bbl (約 1700 Nm³ / m³) の水素処理ガス速度のうちの１つ又は複数を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記接触工程が、前記供給原料を少なくとも部分的に脱酸素化すること、および前記供給原料を少なくとも部分的に水素異性化および／または脱蠟することの双方に十分であること、

前記生成物の酸素含量が、前記供給原料の酸素含量よりも少なくとも 50 % 低いこと、

前記イソパラフィン含量が、前記供給原料のイソパラフィン含量よりも少なくとも 30 % 高いこと、

少なくとも 90 重量 % が約 193 ~ 約 360 の沸点を有するディーゼル留分の流動点が -15 以下であること、および

少なくとも 90 重量 % が約 193 ~ 約 360 の沸点を有するディーゼル留分の曇点が -10 以下であること

のうちの１つ又は複数が満たされる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記触媒組成物が、ZSM-48 触媒と、前記 ZSM-48 触媒の重量に基づいて約 0.1 重量 % ~ 約 3.0 重量 % の金属含量を与えるのに十分な量のパラジウム源または白金源と、チタニアバインダーとから本質的になる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記触媒組成物が、ZSM-48 触媒と、前記 ZSM-48 触媒の重量に基づいて約 0.5 重量 % ~ 約 20 重量 % の V I I I 族金属含量を与えるのに十分な量のニッケル、コバルト、鉄およびそれらの組み合わせから選択される V I I I 族非貴金属源と、必要に応じて、前記 ZSM-48 触媒の重量に基づいて約 3 重量 % ~ 約 25 重量 % の V I B 族金属含量を与えるのに十分な量のモリブデンおよび／またはタングステンから選択される V I B 族金属源と、チタニアバインダーとから本質的になる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記供給原料が、少なくとも 1 . 2 重量 % の酸素含量、少なくとも 2 重量 % の含水量、前記生成物のイソパラフィン含量よりも少ないイソパラフィン含量、および少なくとも 1 2 個の炭素を含む少なくとも 3 0 重量 % の化合物のうち、1 つ又は複数を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 0】

前記供給原料の少なくとも 5 0 重量 % が、再生可能な資源によって生成される酸素化物および / または炭化水素を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 1】

前記再生可能な資源が、藻類を含む、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記供給原料の少なくとも 9 0 重量 % が、約 1 9 3 ~ 約 3 6 0 の沸点を有し得る、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

以下の工程：

(1) 供給原料を提供する工程であって、前記供給原料が、(i) 少なくとも 1 . 2 重量 % の酸素含量 および (i i) 少なくとも 2 重量 % の含水量 を含み、前記供給原料が、分岐した (イソ) パラフィン含量を有し、かつ前記供給原料が、少なくとも 1 2 個の炭素を含む化合物を少なくとも 1 5 重量 % 含む、工程と、

(2) (a) 前記供給原料を少なくとも部分的に脱酸素化するのに十分な条件下、または (b) 前記供給原料を少なくとも部分的に水素異性化および / または脱蠟するのに十分な条件下、あるいは (c) (a) および (b) の双方に十分な条件下で、前記供給原料を触媒組成物と接触させて生成物を形成する工程とを含む、

前記生成物が、

(i v) 前記供給原料の酸素含量よりも少なくとも 3 0 % 低い酸素含量と、

(v) 前記供給原料のイソパラフィン含量よりも少なくとも 2 0 % 高いイソパラフィン含量、

(v i) 0 . 5 重量 % 未満の $C_{14} \sim C_{20}$ の n - パラフィン含量、

(v i i) 前記生成物のディーゼル沸点範囲の留分の流動点が - 1 0 以下であること、および

(v i i i) 前記生成物のディーゼル沸点範囲の留分の曇点が - 5 以下であることのうちの 1 つ又は複数 とを示し、そして、

前記触媒組成物が、水素異性化および / または脱蠟が可能であり、かつ Z S M - 5、Z S M - 2 3、Z S M - 4 8 およびそれらの組み合わせからなる群から選択されるゼオライト支持体と、前記支持体上に付着する、白金および / またはパラジウムを含む V I I I 族貴金属、あるいはニッケル、コバルト、鉄およびそれらの組み合わせを含む V I I I 族非貴金属と、モリブデンおよび / またはタングステンを含む V I B 族金属との組み合わせのいずれかを含む少なくとも 1 つの活性金属化合物と、親水性で水熱安定性のバインダーとを含む、前記バインダーが、

(A) チタン、ジルコニウム、バナジウム、モリブデン、マンガンおよびセリウムから選択される 1 つ又は複数の金属の酸化物、炭化物、窒化物、リン化物、硫化物またはそれらの組み合わせ、

(B) 活性炭、および / または

(C) チタン、ジルコニウム、バナジウム、モリブデン、マンガンおよびセリウムから選択される 1 つ又は複数の金属が付着する炭素、

のうちの 1 つ又は複数を含む、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記工程 (2) の生成物は、それ自体が輸送用燃料生成物であるか、および / または輸

送 用 燃 料 の ブ レ ン ド 成 分 と し て プ ー ル に 送 ら れ 、 前 記 輸 送 用 燃 料 生 成 物 お よ び / ま た は プ ー ル が 、 デ ィ ー ゼ ル 用 、 灯 油 用 お よ び / ま た は ジ ェ ッ ト 用 の 燃 料 を 含 む 、 請 求 項 1 に 記 載 の 方 法 。