

【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】令和 3 年 4 月 1 日 (2021.4.1)

【公表番号】特表 2020-509122 (P2020-509122A)
 【公表日】令和 2 年 3 月 26 日 (2020.3.26)
 【年通号数】公開・登録公報 2020-012
 【出願番号】特願 2019-545927 (P2019-545927)
 【国際特許分類】

C 1 0 G 11/05 (2006.01)
 C 0 7 C 4/06 (2006.01)
 C 0 7 C 11/04 (2006.01)
 C 0 7 C 11/06 (2006.01)
 C 0 7 C 11/08 (2006.01)
 B 0 1 J 29/80 (2006.01)
 C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【F I】

C 1 0 G 11/05
 C 0 7 C 4/06
 C 0 7 C 11/04
 C 0 7 C 11/06
 C 0 7 C 11/08
 B 0 1 J 29/80 M
 C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】
 【提出日】令和 3 年 2 月 16 日 (2021.2.16)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 1 0 3
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 1 0 3】

本開示の第 40 の態様は、* B E A フレームワーク型ゼオライトが、ゼオライトベータを含む、第 24 ~ 第 39 の態様のいずれかを含んでもよい。

以下、本発明の好ましい実施形態を項分け記載する。

実施形態 1

炭化水素供給流を分解するための方法であって、

前記炭化水素供給流を反応器ユニット内で分解触媒と接触させることを含み、前記炭化水素供給流が、少なくとも 40 度の A P I 比重を有し、前記分解触媒が、

全分解触媒の 5 重量% ~ 30 重量%の量の 1 つ以上のバインダー材料と、

全分解触媒の 30 重量% ~ 60 重量%の量の 1 つ以上のマトリックス材料と、

全分解触媒の 5 重量% ~ 45 重量%の量の * B E A フレームワーク型ゼオライトと、

全分解触媒の 5 重量% ~ 45 重量%の量の F A U フレームワーク型ゼオライトと、

全分解触媒の 5 重量% ~ 45 重量%の量の M F I フレームワーク型ゼオライトと、

を含む、方法。

実施形態 2

前記炭化水素供給流が、45 度 ~ 60 度の A P I 比重を有する、実施形態 1 に記載の方法。

実施形態 3

前記 F A U フレームワーク型ゼオライトの量が、全分解触媒の 10 重量% ~ 20 重量% である、実施形態 1 または 2 に記載の方法。

実施形態 4

前記 M F I フレームワーク型ゼオライトの量が、全分解触媒の 10 重量% ~ 20 重量% である、実施形態 1 ~ 3 のいずれかに記載の方法。

実施形態 5

前記 M F I フレームワーク型ゼオライト、* B E A フレームワーク型ゼオライト、および F A U フレームワーク型ゼオライトのうちの 1 つ以上が五酸化リンを含む、実施形態 1 ~ 4 のいずれかに記載の方法。

実施形態 6

前記 1 つ以上のバインダー材料のうちの少なくとも 1 つが擬ベーマイトである、実施形態 1 ~ 5 のいずれかに記載の方法。

実施形態 7

前記 1 つ以上のバインダー材料の量が、全分解触媒の 10 重量% ~ 20 重量% である、実施形態 1 ~ 6 のいずれかに記載の方法。

実施形態 8

前記マトリックス材料のうちの 1 つ以上が、カオリンである、実施形態 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

実施形態 9

分解触媒が、全分解触媒の 30 重量% ~ 50 重量% の量の前記 1 つ以上のマトリックス材料を含む、実施形態 1 ~ 8 のいずれかに記載の方法。

実施形態 10

前記触媒対油の重量比が、7 ~ 10 である、実施形態 1 ~ 9 のいずれかに記載の方法。

実施形態 11

前記 M F I フレームワーク型ゼオライトが、Z S M - 5 を含む、実施形態 1 ~ 10 のいずれかに記載の方法。

実施形態 12

前記 F A U フレームワーク型ゼオライトが、ゼオライト Y を含む、実施形態 1 ~ 11 のいずれかに記載の方法。

実施形態 13

前記 * B E A フレームワーク型ゼオライトが、ゼオライトベータを含む、実施形態 1 ~ 12 のいずれかに記載の方法。

実施形態 14

前記炭化水素供給流の、前記分解触媒との前記接触が、エチレン、プロピレン、およびブテンから選択される少なくとも 20 重量% の軽質オレフィンを含む生成物流を生成する、実施形態 1 ~ 13 のいずれかに記載の方法。

実施形態 15

前記炭化水素供給流がガス凝縮物である、実施形態 1 ~ 14 のいずれかに記載の方法。

実施形態 16

炭化水素供給流を分解するためのシステムであって、
反応器と、

前記反応器に流入する炭化水素供給流であって、少なくとも 40 度の A P I 比重を有する、炭化水素供給流と、

前記反応器から流出する生成物流と、

少なくとも前記反応器内に配置された分解触媒と、を含み、前記分解触媒が、

全分解触媒の 5 重量% ~ 30 重量% の量の 1 つ以上のバインダー材料と、

全分解触媒の 30 重量% ~ 60 重量% の量の 1 つ以上のマトリックス材料と、

全分解触媒の 5 重量% ~ 45 重量% の量の * B E A フレームワーク型ゼオライトと、

全分解触媒の 5 重量% ~ 45 重量% の量の F A U フレームワーク型ゼオライトと、

全分解触媒の 5 重量% ~ 45 重量% の量の M F I フレームワーク型ゼオライトと、

を含む、システム。

実施形態 1 7

前記炭化水素供給流が、45度～60度のAPI比重を有する、実施形態16に記載のシステム。

実施形態 1 8

前記反応器ユニットが、流動床反応器である、実施形態16または17に記載のシステム。

実施形態 1 9

前記FAUフレームワーク型ゼオライトの量が、全分解触媒の10重量%～20重量%である、実施形態16～18のいずれかに記載のシステム。

実施形態 2 0

前記MFIフレームワーク型ゼオライトの量が、全分解触媒の10重量%～20重量%である、実施形態16～19のいずれかに記載のシステム。

実施形態 2 1

前記MFIフレームワーク型ゼオライト、*BEAフレームワーク型ゼオライト、およびFAUフレームワーク型ゼオライトのうちの1つ以上が五酸化リンを含む、実施形態16～20のいずれかに記載のシステム。

実施形態 2 2

前記MFIフレームワーク型ゼオライト、*BEAフレームワーク型ゼオライト、およびFAUフレームワーク型ゼオライトのうちの1つ以上が、1重量%～20重量%の五酸化リンを含む、実施形態16～21のいずれかに記載のシステム。

実施形態 2 3

前記触媒対油の重量比が、7～10である、実施形態16～22のいずれかに記載のシステム。

実施形態 2 4

前記MFIフレームワーク型ゼオライトが、ZSM-5を含む、実施形態16～23のいずれかに記載のシステム。

実施形態 2 5

前記FAUフレームワーク型ゼオライトが、ゼオライトYを含む、実施形態16～24のいずれかに記載のシステム。

実施形態 2 6

前記*BEAフレームワーク型ゼオライトが、ゼオライトベータを含む、実施形態16～25のいずれかに記載のシステム。

【手続補正 2】

【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】

炭化水素供給流を分解するための方法であって、

前記炭化水素供給流を反応器ユニット内で分解触媒と接触させることを含み、前記炭化水素供給流が、少なくとも40度のAPI比重を有し、前記分解触媒が、

全分解触媒の5重量%～30重量%の量の1つ以上のバインダー材料と、

全分解触媒の30重量%～60重量%の量の1つ以上のマトリックス材料と、

全分解触媒の5重量%～45重量%の量の*BEAフレームワーク型ゼオライトと、

全分解触媒の5重量%～45重量%の量のFAUフレームワーク型ゼオライトと、

全分解触媒の5重量%～45重量%の量のMFIフレームワーク型ゼオライトと、

を含む、方法。

【請求項 2】

前記炭化水素供給流が、45度～60度のAPI比重を有する、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記MFIフレームワーク型ゼオライト、*BEAフレームワーク型ゼオライト、およびFAUフレームワーク型ゼオライトのうちの1つ以上が五酸化リンを含む、請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

前記1つ以上のバインダー材料のうちの少なくとも1つが擬ベーマイトである、請求項1～3のいずれかに記載の方法。

【請求項5】

前記マトリックス材料のうちの1つ以上が、カオリンである、請求項1～4のいずれかに記載の方法。

【請求項6】

前記触媒対油の重量比が、7～10である、請求項1～5のいずれかに記載の方法。

【請求項7】

前記炭化水素供給流の、前記分解触媒との前記接触が、エチレン、プロピレン、およびブテンから選択される少なくとも20重量%の軽質オレフィンを含む生成物流を生成する、請求項1～6のいずれかに記載の方法。

【請求項8】

前記炭化水素供給流がガス凝縮物である、請求項1～7のいずれかに記載の方法。

【請求項9】

炭化水素供給流を分解するためのシステムであって、
反応器と、

前記反応器に流入する炭化水素供給流であって、少なくとも40度のAPI比重を有する、炭化水素供給流と、

前記反応器から流出する生成物流と、

少なくとも前記反応器内に配置された分解触媒と、を含み、前記分解触媒が、

全分解触媒の5重量%～30重量%の量の1つ以上のバインダー材料と、

全分解触媒の30重量%～60重量%の量の1つ以上のマトリックス材料と、

全分解触媒の5重量%～45重量%の量の*BEAフレームワーク型ゼオライトと、

全分解触媒の5重量%～45重量%の量のFAUフレームワーク型ゼオライトと、

全分解触媒の5重量%～45重量%の量のMFIフレームワーク型ゼオライトと、

を含む、システム。

【請求項10】

前記炭化水素供給流が、45度～60度のAPI比重を有する、請求項9に記載のシステム。

【請求項11】

前記MFIフレームワーク型ゼオライト、*BEAフレームワーク型ゼオライト、およびFAUフレームワーク型ゼオライトのうちの1つ以上が五酸化リンを含む、請求項9または10に記載のシステム。

【請求項12】

前記MFIフレームワーク型ゼオライト、*BEAフレームワーク型ゼオライト、およびFAUフレームワーク型ゼオライトのうちの1つ以上が、1重量%～20重量%の五酸化リンを含む、請求項9～11のいずれかに記載のシステム。

【請求項13】

前記触媒対油の重量比が、7～10である、請求項9～12のいずれかに記載のシステム。

【請求項14】

前記*BEAフレームワーク型ゼオライトが0.5重量%未満の遷移金属を含む、請求項1～8のいずれかに記載の方法。

【請求項 15】

前記＊B E Aフレームワーク型ゼオライトが0.5重量％未満の遷移金属を含む、請求項9～13のいずれかに記載のシステム。