

【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29年11月2日(2017.11.2)

【公表番号】特表2017-510687(P2017-510687A)

【公表日】平成29年4月13日(2017.4.13)

【年通号数】公開・登録公報2017-015

【出願番号】特願2016-570167(P2016-570167)

【国際特許分類】

C 10 G 51/02 (2006.01)

C 10 G 9/00 (2006.01)

C 10 G 69/06 (2006.01)

C 10 G 47/26 (2006.01)

【F I】

C 10 G 51/02

C 10 G 9/00

C 10 G 69/06

C 10 G 47/26

【手続補正書】

【提出日】平成29年9月21日(2017.9.21)

【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】

分解ユニットのカスケードにおける炭化水素供給原料の熱分解のための逐次分解方法であって、前記炭化水素供給原料を炉内で所定の最大温度に加熱し、前記分解ユニットのカスケードにおいて熱分解し、

- a . 前記炭化水素供給原料を前記炉内で分解温度T1に加熱するステップと；
- b . 加熱した炭化水素供給原料を、温度T1で運転する第1の分解ユニットへ導入するステップと；
- c . 生成物の流れを前記第1の分解ユニットから第1の分画へ流すステップと；
- d . 前記第1の分画から、370未満で沸騰する軽質留分と370超で沸騰する重質留分を別個の流れとして回収するステップと；
- e . 前記第1の分画からの前記重質留分を、温度T2で運転する第2の分解ユニットへ導入するステップと；
- f . 生成物の流れを前記第2の分解ユニットから第2の分画へ流すステップと；
- g . 前記第2の分画から、370未満で沸騰する軽質留分と370超で沸騰する重質留分を別個の流れとして回収するステップと；
- h . 前記第2の分画からの前記重質留分を、温度T3で運転する第3の転換ユニットへ導入するステップと、を備え、

温度T1は温度T2に等しくなく、温度T2は温度T3に等しくなく、第1の分解ユニット内の温度T1、第2の分解ユニット内の温度T2および第3の転換ユニット内の温度T3はT1 < T2 < T3の関係にあることを特徴とする方法。

【請求項2】

前記第1の分画からの前記重質留分が、前記第2の分解ユニットへ導入する前に加熱されることを特徴とする請求項1に記載の方法。

**【請求項 3】**

前記第2の分画からの前記重質留分が、前記第3の転換ユニットへ導入する前に加熱されることを特徴とする請求項1に記載の方法。

**【請求項 4】**

T1の温度範囲が(250 ~ 430)であり、T2の温度範囲が(390 ~ 460)であり、T3の温度範囲が(300 ~ 530)であることを特徴とする請求項1~3のいずれか1項に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記第3の転換ユニットがコーラムタイプのものである場合、T3が440 ~ 530の範囲内であることを特徴とする請求項4に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記第3の転換ユニットが水素化分解ユニットタイプのものである場合、T3が300 ~ 530の範囲内であることを特徴とする請求項4に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記第1の分画で使われる条件が、前記第2の分画で使われる条件に相当することを特徴とする請求項1~6のいずれか1項に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記第3の転換ユニット内の供給原料の滞留時間が、前記第1のおよび第2の分解ユニットのいずれか1つにおける滞留時間より長いことを特徴とする請求項1~7のいずれか1項に記載の方法。

**【請求項 9】**

前記第3の転換ユニットがスラリーハイドロクラッカーであることを特徴とする請求項1~8のいずれか1項に記載の方法。

**【請求項 10】**

前記炭化水素供給原料が、原油蒸留ユニット(CDU)および/または減圧蒸留ユニット(VDU)由来の炭化水素を含むことを特徴とする請求項1~9のいずれか1項に記載の方法。

**【請求項 11】**

前記第1の分解ユニット、前記第2の分解ユニットおよび前記第3の転換ユニットの少なくとも1つへの供給物が溶媒と、供給物と溶媒との混合物をそれぞれのユニットへ導入する前に混合され、前記溶媒は、溶媒の合計質量に対して、芳香族分と樹脂分との合計濃度を60~95wt.%の範囲内で含むことを特徴とする請求項1~10のいずれか1項に記載の方法。

**【請求項 12】**

前記第1の分解ユニット、前記第2の分解ユニットおよび前記第3の転換ユニットの少なくとも1つに入る前の前記供給物と溶媒とを混合した混合物が、ASTM D7157-12に従い測定される、1を超えるS値を有することを特徴とする請求項11に記載の方法。

**【請求項 13】**

前記溶媒が、石油原油蒸留からの350~550の範囲内で沸騰する減圧軽油カットであることを特徴とする請求項11または12に記載の方法。

**【請求項 14】**

前記溶媒は、原油大気圧塔のボトム、原油減圧塔のボトム、スチームクラッカー分解蒸留物および混合したプラスチック熱分解油、またはこれらの組み合わせの群から選択されることを特徴とする請求項13に記載の方法。

**【請求項 15】**

炭化水素供給原料の熱分解のための分解ユニットのカスケードの使用であって、第1の分解ユニットから後の分解ユニットまでの熱分解条件を、最も厳しくないものから最も厳しいものまで上げることを特徴とする使用。

**【請求項 16】**

コークスの形成の減少のための請求項1\_5に記載の使用。