

【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 27 年 8 月 27 日 (2015.8.27)

【公表番号】特表 2014-524483 (P2014-524483A)

【公表日】平成 26 年 9 月 22 日 (2014.9.22)

【年通号数】公開・登録公報 2014-051

【出願番号】特願 2014-522887 (P2014-522887)

【国際特許分類】

C 1 0 G 21/14 (2006.01)

【F I】

C 1 0 G 21/14

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 7 月 6 日 (2015.7.6)

【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】

堆積物形成を減少するために、原料中に存在している堆積物前駆体であるアスファルテンの一部を除去することによって、貯蔵タンクおよび / または輸送ラインにおけるスラッジ形成を防止または減少するための、アスファルテンを含有する重質炭化水素の原料の安定化方法であって：

a . 堆積物前駆体であるアスファルテンを溶剤凝集するために、所定量の溶剤とアスファルテンを含有する重質炭化水素原料を混合する工程；溶剤は式 $C_n H_{2n+2}$ (式中、 $n = 10 \sim 20$ である) を有するパラフィン系溶剤からなる群から選択される；

b . 原料と溶剤の混合物を加熱し、原料中に堆積物前駆体である溶剤凝集したアスファルテンを生成する工程；

c . 接触容器内の溶剤凝集したアスファルテンを含有する原料を、溶剤 / 炭化水素相と堆積物相に分離する工程；

d . 溶剤 / 炭化水素相をフラッシングし、堆積物を含まない炭化水素画分と溶剤画分を生成する工程；

e . 堆積物相をフラッシングし、堆積物底画分と軽質炭化水素画分を生成する工程；

f . 軽質炭化水素画分をフラッシングし、堆積物を含まない炭化水素画分と溶剤画分を生成する工程；

g . 工程 (d) と (f) にて生成された溶剤画分を工程 (a) に再利用する工程；および

h . 工程 (d) と (f) にて生成された堆積物を含まない炭化水素画分を回収する工程を含む方法。

【請求項 2】

溶剤が 10 ~ 20 の範囲の炭素数を有する重質ナフサ溶剤である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

溶剤と原料の比が容量で 1 : 1 ~ 10 : 1 の範囲である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

接触容器の作動温度が 80 ~ 300 の範囲である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

接触容器の作動圧力が 1 バール ~ 40 バールの範囲である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

接触容器内の混合物の滞留時間が 15 分 ~ 180 分の範囲である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

堆積物前駆体であるアスファルテンを溶剤凝集させるために必要な溶剤と原料の比を決定するために、安定化方法に付される原料のサンプルを分析することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

処理された重質炭化水素原料から回収された溶剤凝集したアスファルテンの量が、原料の重量を基準に 0.01 W% ~ 10.0 W% である、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

原料が全原油、ピチューメン、タールサンド、シェール油、石炭液化液、およびこれらの組み合わせからなる群から選択される未精製炭化水素源に由来する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

重質炭化水素原料が常圧残油、減圧残油、ビスブレーカー生成物、流動接触分解生成物または副生成物、およびこれらの組み合わせからなる群から選択される精製炭化水素源に由来する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

重質炭化水素原料が 360 °C を超える温度で沸騰する混合物である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

重質炭化水素原料が全原油であり、原料が溶剤と混合される前に原料をフラッシングする工程ならびに軽質ナフサおよび他の軽質成分を回収する工程を含む、請求項 1 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】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

本発明の方法およびシステムは上記され、かつ添付の図面に記載されている；しかしながら、本明細書を参照した当業者であれば本発明が修正されうことは明らかであろうし、本発明の保護範囲は添付の特許請求の範囲によって決定される。

本発明の好ましい態様は、以下を包含する。

【1】 堆積物形成を減少するために、原料中に存在している堆積物前駆体であるアスファルテンの一部を除去することによって、貯蔵タンクおよび/または輸送ラインにおけるスラッジ形成を防止または減少するための、アスファルテンを含有する重質炭化水素の原料の安定化方法であって：

a. 所定量の溶剤とアスファルテンを含有する重質炭化水素原料を混合し、原料中に存在しているアスファルテンの一部を溶剤凝集させる工程；

b. 原料と溶剤の混合物を加熱し、原料中に溶剤凝集したアスファルテンを生成する工程；

c. 接触容器内の溶剤凝集したアスファルテンを含有する原料を、溶剤/炭化水素相と堆積物相に分離する工程；

d. 溶剤/炭化水素相をフラッシングし、堆積物を含まない炭化水素画分と溶剤画分を生成する工程；

e. 堆積物相をフラッシングし、堆積物底画分と軽質炭化水素画分を生成する工程；

f. 軽質炭化水素画分をフラッシングし、堆積物を含まない炭化水素画分と溶剤画分を

生成する工程；

g．工程（d）と（f）にて生成された溶剤画分を工程（a）に再利用する工程；および

h．工程（d）と（f）にて生成された堆積物を含まない炭化水素画分を回収する工程を含む方法。

[2] 溶剤が式 $C_n H_{2n+2}$ （式中、 $n = 10 \sim 20$ である）を有するパラフィン系溶剤である、[1]に記載の方法。

[3] 溶剤が $10 \sim 20$ の範囲の炭素数を有する重質ナフサ溶剤である、[1]に記載の方法。

[4] 溶剤と原料の比が容量で $1 : 1 \sim 10 : 1$ の範囲である、[1]に記載の方法。

[5] 接触容器の作動温度が $80 \sim 300$ の範囲である、[1]に記載の方法。

[6] 接触容器の作動圧力が 1 パール ~ 40 パールの範囲である、[1]に記載の方法。

[7] 接触容器内の混合物の滞留時間が 15 分 ~ 180 分の範囲である、[1]に記載の方法。

[8] 所定分量のアスファルテンを溶剤凝集させるために必要な溶剤と原料の比を決定するために、安定化方法に付される原料のサンプルを分析することを含む、[1]に記載の方法。

[9] 処理された重質炭化水素原料から回収された溶剤凝集したアスファルテンの量が $0.01 W\% \sim 10.0 W\%$ である、[8]に記載の方法。

[10] 原料が全原油、ピチューメン、タールサンド、シェール油、石炭液化液、およびこれらの組み合わせからなる群から選択される未精製炭化水素源に由来する、[1]に記載の方法。

[11] 重質炭化水素原料が常圧残油、減圧残油、ピスプレーカー生成物、流動接触分解生成物または副生成物、およびこれらの組み合わせからなる群から選択される精製炭化水素源に由来する、[1]に記載の方法。

[12] 重質炭化水素原料が 36 を超える温度で沸騰する混合物である、[1]に記載の方法。

[13] 重質炭化水素原料が全原油であり、原料が溶剤と混合される前に原料をフラッシングする工程ならびに軽質ナフサおよび他の軽質成分を回収する工程を含む、[1]に記載の方法。