

【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28年7月7日 (2016.7.7)

【公表番号】特表2015-533927(P2015-533927A)

【公表日】平成27年11月26日 (2015.11.26)

【年通号数】公開・登録公報2015-074

【出願番号】特願2015-541969(P2015-541969)

【国際特許分類】

C 1 0 G 27/04 (2006.01)

【F I】

C 1 0 G 27/04

【手続補正書】

【提出日】平成28年5月16日 (2016.5.16)

【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】

a. 炭化水素原料中において一部の気体状酸化剤を溶解するための予め決められた温度および圧力の条件下で混合ゾーンにおいて、有機硫黄化合物を含む炭化水素原料および過剰の気体状酸化剤を混合し、未溶解の気体状酸化剤部分および気体状酸化剤の多い炭化水素原料の液相部分の混合物を製造すること；

b. 工程 (a) からの混合物をフラッシュゾーンに通すこと；

c. フラッシュゾーンにおいて、液相の気体状酸化剤の多い炭化水素原料から軽質炭化水素化合物および未溶解の気体状酸化剤をフラッシュすること；および

d. フラッシュゾーンから、液相の気体状酸化剤の多い炭化水素原料を酸化反応ゾーンに通し、有機硫黄化合物の酸化に効果的な条件下にて酸化反応ゾーンにおいて気体状酸化剤が多い炭化水素原料を保持すること

を含む、酸化的脱硫方法。

【請求項 2】

炭化水素および酸化された有機硫黄化合物の混合物を製造し、さらに、

e. 炭化水素および酸化された有機硫黄化合物の混合物から、酸化された有機硫黄化合物を分離すること；および

f. 有機硫黄化合物の濃度が低下した炭化水素生成物を回収すること

を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

g. 一部の炭化水素生成物を工程 (f) から工程 (a) に希釈剤として循環させることをさらに含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

未溶解の気体状酸化剤を混合ゾーンに循環させる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

工程 (a) ~ (d) は 1 b a r ~ 1 0 0 b a r の間の圧力において行われる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

工程 (a) ~ (d) は 1 b a r ~ 5 0 b a r の間の圧力において行われる、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 7】

工程 ( a ) ~ ( d ) は 1 b a r ~ 3 0 b a r の間の圧力において行われる、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 8】

a . 炭化水素原料中において一部の気体状酸化剤を溶解するための予め決められた温度および圧力の条件下で混合ゾーンにおいて、有機硫黄化合物を含む炭化水素原料、過酸化物前駆体、および過剰の気体状酸化剤を混合し、未溶解の気体状酸化剤部分および気体状酸化剤の多い炭化水素原料の液相部分の混合物を製造すること；

b . 工程 ( a ) からの混合物をフラッシュゾーンに通すこと；

c . フラッシュゾーンにおいて、液相の過酸化物前駆体を含む気体状酸化剤の多い炭化水素原料から軽質炭化水素化合物および未溶解の気体状酸化剤をフラッシュすること；

d . フラッシュゾーンから、過酸化物前駆体を含む液相の気体状酸化剤の多い炭化水素原料を酸化反応ゾーンに通し、過酸化物酸化剤の生成に効果的な条件下において過酸化物前駆体を含む気体状酸化剤の多い炭化水素原料を保持すること；および

e . 有機硫黄化合物を酸化するための条件下において、工程 ( d ) において生成した過酸化物酸化剤を、残る元の供給物および必要に応じて更なる供給物と共に保持することを含む、酸化的脱硫方法。

## 【請求項 9】

炭化水素および酸化された有機硫黄化合物の混合物を製造し、さらに、

f . 炭化水素および酸化された有機硫黄化合物の混合物から、酸化された有機硫黄化合物を分離すること；および

g . 有機硫黄化合物の濃度が低下した炭化水素生成物を回収すること  
をさらに含む、請求項 8 に記載の方法。

## 【請求項 10】

h . 一部の炭化水素生成物を工程 ( g ) から工程 ( a ) に希釈剤として循環させることをさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

## 【請求項 11】

未溶解の気体状酸化剤を混合ゾーンに循環させる、請求項 8 に記載の方法。

## 【請求項 12】

工程 ( a ) ~ ( e ) は 1 b a r ~ 1 0 0 b a r の間の圧力において行われる、請求項 8 に記載の方法。

## 【請求項 13】

工程 ( a ) ~ ( e ) は 1 b a r ~ 5 0 b a r の間の圧力において行われる、請求項 8 に記載の方法。

## 【請求項 14】

工程 ( a ) ~ ( e ) は 1 b a r ~ 3 0 b a r の間の圧力において行われる、請求項 8 に記載の方法。

## 【請求項 15】

工程 ( d ) は不均一触媒の存在下において行われ、酸化反応ゾーンは実質的な固相-液相において操作される、請求項 1 または 8 に記載の方法。

## 【請求項 16】

工程 ( d ) は均一触媒の存在下において行われ、酸化反応ゾーンは実質的な液相において操作される、請求項 1 または 8 に記載の方法。