

【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23年11月4日(2011.11.4)

【公表番号】特表2011-508043(P2011-508043A)

【公表日】平成23年3月10日(2011.3.10)

【年通号数】公開・登録公報2011-010

【出願番号】特願2010-540174(P2010-540174)

【国際特許分類】

C 1 0 G 2/00 (2006.01)

B 0 1 J 19/24 (2006.01)

【F I】

C 1 0 G 2/00

B 0 1 J 19/24 A

【手続補正書】

【提出日】平成23年9月15日(2011.9.15)

【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】

フィッシャー・トロプシュ合成のための反応器モジュール(50)であって、全体として長方形の反応器ブロック(10, 110)を有し、前記反応器ブロックは、前記ブロック(10, 110)内に交互に配置されていて、それぞれ第1及び第2の流体を運搬する多数本の第1及び第2の流れチャンネル(15; 17, 117)を画定するプレート(12)のスタックを有し、前記第1の流体は、フィッシャー・トロプシュ合成を受けるガス混合物であり、前記第2の流体は、冷却用流体であり、前記第1の流れチャンネル(17, 117)は、前記反応器ブロック(10, 110)の上面と下面との間で全体として鉛直方向に延び、前記第2の流れチャンネル(15)は、前記第1の流れチャンネル(17, 117)の方向に全体として平行な方向に延び、したがって、全体として鉛直方向に延びると共に、水平に延びるディストリビューターチャンバ(26)を介して前記反応器ブロック(10, 110)の1つ又は2つ以上の側面のところに設けられた入口及び出口ポート(28, 30)と連通し、前記第2の流れチャンネルは、縁部ストリップ(16)及び波形のシート(14)によって互いに間隔を置いて設けられた連続する平べったいプレート(12)の間に構成され、各第1の流れチャンネル(17, 117)は、金属基体を有する取り外し可能な気体透過性触媒構造体(20, 120)を収容している、反応器モジュール。

【請求項2】

前記ガス混合物は、前記第1の流れチャンネル(17, 117)を通過して下向きの方向に流れるよう供給される、請求項1記載の反応器モジュール。

【請求項3】

前記第1の流れチャンネル(17, 117)の各々は、前記プレート(12)に平行な平面で測定して約200mm以下、好ましくは100mm以下の幅を有する、請求項1又は2記載の反応器モジュール。

【請求項4】

前記第1の流れチャンネル(17)は、プレート(12)及び互いに間隔を置いた支持体(18)により画定されている、請求項1～3のうちいずれかーに記載の反応器モジュール。

【請求項 5】

前記第 1 の流れチャンネル (1 1 7) は、平べったいプレート (1 2) 及び隆起付きプレート (1 1 9) により画定されている、請求項 1 ~ 3 のうちいずれかーに記載の反応器モジュール。

【請求項 6】

前記隆起付きプレート (1 1 9) は、スプライン加工部を備えている、請求項 5 記載の反応器モジュール。

【請求項 7】

長鎖炭化水素を得るよう天然ガスを処理するプラントであって、請求項 1 ~ 6 のうちいずれかーに記載のフィッシャー・トロプシュ反応器モジュール (5 0) を多数備え、前記反応器モジュールを通る合成ガスの流れは、互いに平行であり、したがって、使用中の前記反応器モジュール (5 0) の個数を変化させることにより天然ガス流量の変化に対応することができるようになっている、プラント。

【請求項 8】

各反応器モジュール (5 0) は、遮断弁 (5 9) を経てシャットダウンガスの供給源 (5 8) に連結されている、請求項 7 記載のプラント。

【請求項 9】

多数のフィッシャー・トロプシュ反応器モジュール (5 0) は、交換可能であり且つ容易に置換可能であるように処理量、公称生成物変換方式及び外部連結方式が互いに実質的に同等である、請求項 6 又は 7 記載のプラント。

【請求項 10】

前記プラントは、前記反応器モジュール (5 0) に供給される冷却剤の温度及び前記反応器モジュール (5 0) に供給される冷却剤の流量のうち少なくとも一方を制御する手段を含む冷却剤温度制御手段 (4 4) を更に有する、請求項 5 ~ 7 のうちいずれかーに記載のプラント。

【請求項 11】

請求項 10 記載のプラントを用いてフィッシャー・トロプシュ合成を実施するプロセスであって、冷却剤の流量を前記反応器モジュールの通過時における前記冷却剤の温度の上昇が 10 K 以下であるように制御する、方法。

【請求項 12】

前記フィッシャー・トロプシュ反応器モジュール (5 0) から出た反応生成物を熱交換器 (4 6) に通して前記反応生成物が 20 ~ 90 、好ましくは 50 ~ 80 の初期温度状態にある冷却剤と熱を交換するようにする、請求項 11 記載の方法。