

【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2部門第1区分
【発行日】平成18年1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2002-510246(P2002-510246A)

【公表日】平成14年4月2日(2002.4.2)

【出願番号】特願平11-506714

【国際特許分類】

B 0 1 J **8/22** **(2006.01)**

C 1 0 G **2/00** **(2006.01)**

【F I】

B 0 1 J 8/22

C 1 0 G 2/00

【手続補正書】

【提出日】平成17年7月14日(2005.7.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】補正の内容のとおり

【補正方法】変更

【補正の内容】

手 続 補 正 書

平成17年7月14日

特許庁長官殿



1. 事件の表示

平成11年特許願第506714号

2. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名 称 サソール テクノロジー (プロプライエタリー) リミテッド

3. 代 理 人

居 所 〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目2番1号

新 大 手 町 ビ ル デ ン グ 3 3 1

電 話 (3 2 1 1) 3 6 5 1 (代 表)

氏 名 (6 6 6 9) 浅 村 皓



4. 補正により減少する請求項の数 2

5. 補正対象書類名

請求の範囲

6. 補正対象項目名

請求の範囲

7. 補正の内容 別紙の通り



請 求 の 範 囲

1. ガス状反応物から液体生成物、及び場合によりガス状生成物を製造するための方法において、

懸濁液体中に懸濁した固体粒子のスラリー床中に、低い高さの所からガス状反応物を供給し、

前記ガス状反応物が前記スラリー床を通過して上方へ通過する間にそれら反応物を反応させ、液体生成物、及び場合によりガス状生成物を形成し、然も、前記ガス状反応物とガス状生成物とが前記懸濁液体中に固体粒子を懸濁状態に維持するのを助け、前記懸濁液体と一緒に前記液体生成物が前記スラリー床の液相を形成し、

前記ガス状生成物及び未反応ガス状反応物を前記スラリー床から前記スラリー床の上の頂部空間中へ排出し、

スラリーを前記スラリー床の高い所から下方へその一層低い高さの所へ、前記スラリー床の第一下降管領域中に位置する少なくとも一つの下降管を通り、同様に前記スラリー床の第二下降管領域中に位置する少なくとも一つの更に別の下降管を通過して送り、然も、前記第二下降管領域は前記第一下降管領域に対し垂直方向に間隔を開けて存在し、それによって固体粒子を前記スラリー床内部に再分布させ、

前記頂部空間からガス状生成物及び未反応ガス状反応物を取り出し、そして前記スラリー床から液相を取り出して前記スラリー床を希望のレベルに維持することを含む製造方法。

2. 固体粒子が、ガス状反応物を液体生成物、及び適用可能な場合、ガス状生成物にする反応に触媒作用を及ぼす触媒粒子であり、懸濁液体が液体生成物であり、スラリー床が、固体触媒粒子、液体生成物、及びガス状反応物、及び場合によりガス状生成物を含む3相機構を用いて、スラリー反応器又は気泡塔の反応領域中に含まれている、請求項1に記載の方法。

3. ガス状反応物が、フィッシャー・トロプシュ合成により、スラリー床中で触媒により反応して液体炭化水素生成物及びガス状炭化水素生成物を形成するこ

とができ、ガス状反応物が主に一酸化炭素と水素とを含む合成ガス流の形態をしている、請求項2に記載の方法。

4. 触媒が、鉄系フィッシャー・トロプシュ触媒、コバルト系フィッシャー・トロプシュ触媒、又は鉄一及びコバルト一系フィッシャー・トロプシュ触媒であり、触媒粒子が、 300μ より大きな触媒粒子はなく、触媒粒子の5質量%未満が 22μ より小さくなるような粒径範囲を有する、請求項3に記載の方法。

5. 各下降管が、下方輸送領域、及びその輸送領域よりも大きな断面積を有する上方離脱領域を有し、前記離脱領域を前記移動領域に接続する上方外側へ開いた接続部材を有する、請求項3又は4に記載の方法。

6. スラリー床が、不均質又は攪拌乱流状態になっており、実質的に閉塞流の仕方で反応領域又はスラリー床を縦断するガス反応物及びガス状生成物の速く上昇する大きな気泡からなる希薄相と、液相、固体触媒粒子、及び取り込まれた小さな気泡のガス状反応物及びガス状生成物を含む緻密相とを含むように、スラリー反応器を操作することを含む、請求項5に記載の方法。

7. 各下降管の離脱領域が、直径 3mm より大きな気泡の大部分を下降管に入る流動化スラリーから離脱させ、離脱領域の直径が、その離脱領域中の降下スラリー流が 3mm の大きさの気泡の上昇速度よりも遅くなるような直径になっている、請求項6に記載の方法。

8. 特定の下下降管領域内の各下降管の離脱領域の断面積が、その下下降管領域内の反応領域の断面積の 2% ～ 50% であり、前記離脱領域の垂直方向の高さが 0.23m ～ 0.61m で、 3mm の気泡が前記離脱領域から上昇して出て行くことができる十分な時間を与える、請求項7に記載の方法。

9. 下降管（単数又は複数）中のスラリー流速が、約 $5\text{m}/\text{秒}$ より低く、下降管の腐食及びスラリー内の触媒の物理的劣化の両方を防止する、請求項5～8のいずれか1項に記載の方法。

10. 下降管（単数又は複数）内のスラリー流速が、 $2\text{m}/\text{秒}$ ～ $5\text{m}/\text{秒}$ である、請求項9に記載の方法。

11. 下降管（単数又は複数）の外側の上昇表面液体速度が、 $2\text{cm}/\text{秒}$ ～ $4\text{cm}/\text{秒}$ である、請求項5～10のいずれか1項に記載の方法。

1 2. ガス状反応物から液体生成物、及び場合によりガス状生成物を製造するための装置において、

使用中、懸濁液体中に懸濁された固体粒子のスラリー床を含むスラリー床領域を有する反応容器、

前記スラリー床領域中の低い高さの所にある前記容器のガス入口で、前記容器中にガス状反応物を導入するためのガス入口、

前記スラリー床領域の上にある前記容器のガス出口で、未反応ガス状反応物、及び存在する場合にはガス状生成物を前記容器から取り出すためのガス出口、

前記スラリー床領域中の第一下降管領域中に位置する少なくとも一つの下降管で、使用中、スラリーが下方へ流れる際に通る下降管、

前記スラリー床領域中の第二下降管領域中に位置する少なくとも一つの更に別の下降管で、前記第二下降管領域は前記第一下降管領域に対し垂直方向に間隔をあけて配置されており、使用中、スラリー下方へ流れる際に通る下降管、及び

前記スラリー床領域中の前記容器の液体出口で、前記容器から液体生成物を取り出すための液体出口、を含む装置。

1 3. 第二下降管領域が、第一下降管領域よりも高い高さの所に位置し、更に別の下降管領域で、夫々が少なくとも一つの下降管又はドラフト管を有する領域を、第二下降管領域より高い所に配備し、第三下降管領域及びもしあればその後の下降管領域も互いに垂直方向に間隔をあけて配置されている、請求項1 2に記載の装置。

1 4. 第二下降管領域が第一下降管領域と重なり合っており、前記第二下降管領域中の下降管（単数又は複数）の下端（単数又は複数）が、第一下降管領域の下降管（単数又は複数）の上端（単数又は複数）と重なり合っている、請求項1 3に記載の装置。

1 5. 第二下降管領域が、第一下降管領域に対し重なり合っていない状態に配置されており、好ましくは、前記第二下降管領域内の下降管（単数又は複数）の下端（単数又は複数）が、第一下降管領域内の下降管（単数又は複数）の上端（単数又は複数）から垂直方向に間隔を開けて配置されている、請求項1 3に記載の装置。

載の装置。

16. 第二下降管領域中の下降管（単数又は複数）が、第一下降管領域中の下降管（単数又は複数）に対し互い違いになっており、反応器又は容器を平面図で見た時、前記第二下降管領域中の下降管（単数又は複数）の下端が、前記第一下降管領域内の下降管（単数又は複数）の上端（単数又は複数）の直ぐ上にスラリーを排出しないようになっている、請求項14又は15に記載の装置。

17. 各下降管が下方輸送領域及び前記輸送領域よりも断面積が大きい上方離脱領域を有し、前記離脱領域を前記輸送領域に接続する上方外側へ開いた接続部材を有する、請求項12～16のいずれか1項に記載の装置。

18. 特定の下降管領域内の各下降管の離脱領域の断面積が、前記下降管領域内の反応領域断面積の2%～50%であり、前記離脱領域の垂直高さが0.23m～0.61mである、請求項17に記載の装置。