

【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 23 年 11 月 10 日 (2011.11.10)

【公表番号】特表 2011-501691 (P2011-501691A)

【公表日】平成 23 年 1 月 13 日 (2011.1.13)

【年通号数】公開・登録公報 2011-002

【出願番号】特願 2010-528355 (P2010-528355)

【国際特許分類】

B 0 1 J 35/02 (2006.01)

B 0 1 J 19/24 (2006.01)

B 0 1 J 23/89 (2006.01)

B 0 1 J 37/08 (2006.01)

B 0 1 J 37/00 (2006.01)

C 0 7 C 45/65 (2006.01)

C 0 7 C 49/603 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【 F I 】

B 0 1 J 35/02 A

B 0 1 J 19/24 Z

B 0 1 J 23/89 Z

B 0 1 J 37/08

B 0 1 J 37/00 A

C 0 7 C 45/65

C 0 7 C 49/603

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 9 月 26 日 (2011.9.26)

【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】

不均一系接触化学反応における反応器内部構造としての触媒特性を有する成形体の製造方法において、次の工程：

a) 個々の層から完全に所望の成形体が構築されるまで繰り返される次の工程：約 0 . 5 μm ~ 約 450 μm の範囲内の平均粒径を有する粉末状の出発材料又は出発材料混合物を支持体上に薄い層の形で設ける工程、引き続き前記層の選択された箇所に結合剤及び必要な助剤を添加するか、又は照射するか又は他の方法で処理して、前記の箇所の前記粉末を結合させ、それにより前記粉末を前記層内でも隣接する層とでも結合させる工程、前記工程を繰り返して形成された粉末床中で前記成形体の所望の形が完全に写し取る工程、結合剤により結合されていない粉末を除去して、所望の形の成形体の形で結合した粉末を残留させる工程からなる粉末に基づくラピッドプロトタイピング法を用いて成形体を製造する工程、

b) 前記成形体の焼結及び / 又は焼のための熱処理を実施する工程、その際、まず、結合剤の除去が実施されてもよい、

c) 前記成形体上に少なくとも 1 種の触媒活性成分を設ける工程、

d) 場合により、更なる熱処理を実施する工程、
を有し、
その際、工程 b)、c) 及び / 又は d) は、数回実施することができる、
触媒特性を有する成形体の製造方法。

【請求項 2】

工程 a) において、結合剤又は結合剤混合物自体又はその残留物が後の触媒（担体）としての使用の際に前記化学反応に影響を与えないか又は不利な影響を与えない結合剤又は結合剤混合物を使用することを特徴とする、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

工程 a) 中で、結合剤として、二酸化ケイ素又はアルミノケイ酸のゾル又はコロイド溶液、ケイ酸、ケイ酸エステル、シロキサン又はシリコーンを使用するか、又はビニルポリマー又は他の湿潤剤を添加した水性ベースの液体結合剤を使用することを特徴とする、請求項 1 又は 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記成形体を、二酸化ケイ素、酸化アルミニウム、二酸化チタン、二酸化ジルコニウム、酸化マグネシウム、酸化カルシウム、ミッシュメタル酸化物、ヒドロタルサイト、スピネル、ペロブスカイト、金属リン酸塩、ケイ酸塩、ゼオライト、ステアタイト、コーディエライト、炭化物、窒化物又はこれらの混合物又はブレンドから構成されることを特徴とする、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 5】

工程 a) 中で、 $1\ \mu\text{m} \sim 450\ \mu\text{m}$ の範囲内の平均粒子サイズを有する粉末状の出発材料を使用することを特徴とする、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 6】

工程 b) 中で、前記熱処理を、 $350 \sim 2100$ の範囲内の温度でのか焼として行うことを特徴とする、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 7】

工程 a) 中で使用された前記粉末を、粉碎、分級、か焼、造粒、緻密化、混合、凝集の工程の少なくとも 1 つを有する前処理にさらすことを特徴とする、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 8】

前記成形体は反応媒体が貫流する通路を有し、前記通路は主流動方向に対して $0^\circ \sim 70^\circ$ 、有利に $30^\circ \sim 60^\circ$ の範囲内の角度で傾斜されていることを特徴とする、請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 9】

前記成形体は、有利に化学反応が行われる複数の通路及び更に有利に対流による熱輸送が行われる複数の通路を有するマルチチャンネル型充填物として構成されていて、熱輸送のための前記通路は有利に著しく傾斜されていて、かつ有利に触媒用の前記通路の直径よりも 2 倍～10 倍大きな水力直径を有することを特徴とする、請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 10】

前記成形体はマルチチャンネル型充填物として構成されていて、前記マルチチャンネル型充填物の個々の層はより良好な材料交換を保証するために穿孔されていることを特徴とする、請求項 9 記載の方法。