

【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28年11月17日(2016.11.17)

【公表番号】特表2015-532203(P2015-532203A)

【公表日】平成27年11月9日(2015.11.9)

【年通号数】公開・登録公報2015-069

【出願番号】特願2015-536084(P2015-536084)

【国際特許分類】

B 01 J	31/34	(2006.01)
B 01 J	37/02	(2006.01)
B 01 J	37/00	(2006.01)
B 01 J	37/08	(2006.01)
B 01 J	37/20	(2006.01)
C 10 G	45/08	(2006.01)

【F I】

B 01 J	31/34	M
B 01 J	37/02	1 0 1 A
B 01 J	37/02	1 0 1 D
B 01 J	37/00	D
B 01 J	37/08	
B 01 J	37/20	
C 10 G	45/08	Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年9月27日(2016.9.27)

【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】

担体とリンと少なくとも1つの第VIB族金属と少なくとも1つの第VIIC族金属とポリマーとを含む担持触媒であって、

リンの第VIB族金属に対するモル比が約1：1.5から約1：1.2未満であり、

第VIB族金属の第VIIC族金属に対するモル比が約1：1～約5：1であり、

ポリマーが炭素骨格を有し、少なくとも1つのヘテロ原子を有する官能基を含み、ポリマーローディングが約1.5重量%以上である、担持触媒。

【請求項2】

前記担体が、シリカ、アルミナ、シリカ・アルミナ、シリカ・アルミナがその中に分散されたアルミナ、アルミナでコーティングされたシリカ、またはシリカでコーティングされたアルミナ、および/またはポリマーの官能基がカルボン酸基である、請求項1に記載の触媒。

【請求項3】

リンの第VIB族金属に対するモル比が約1：2.5から約1：1.2未満である、請求項1に記載の触媒。

【請求項4】

ポリマーがポリマレイン酸、ポリフマル酸、またはポリアクリル酸である、請求項1に記載の触媒。

【請求項 5】

前記第VIB族金属がモリブデンおよび／もしくはタングステンである、ならびに／または前記第VIICI族金属がニッケルおよび／もしくはコバルトである、請求項1～4のいずれかに記載の触媒。

【請求項 6】

触媒が触媒中の他の成分の合計重量に対して約1.5重量%以上のポリマー負荷を有する、請求項1～4のいずれかに記載の触媒。

【請求項 7】

担体、水素化金属、およびリンの合計重量に対して、担体が約40重量%～約80重量%の触媒であり、水素化金属およびリンがそれらの酸化物として表される、請求項1～4のいずれかに記載の触媒。

【請求項 8】

水素化処理、水素化脱窒素、および／または水素化脱硫のための方法であって、炭化水素フィードと請求項1～7のいずれかに記載の触媒とを接触させることを含む、方法。

【請求項 9】

担持触媒を形成するための過程であって、

I) 成分を以下の組み合わせ：

・ a - i) 担体、1以上のモノマー種、極性溶媒、および場合によって反応開始手段、

・ b - i) 担体、1以上のモノマー種、少なくとも1つのリン化合物、少なくとも1つの第VIB族金属化合物、および少なくとも1つの第VIICI族金属化合物、ならびに場合によって反応開始手段、または

・ c - i) 担体および含浸溶液で含浸された担体を形成し、続いて含浸された担体を1以上のモノマー種ならびに場合によって反応開始手段と混合するのいずれかで一緒にし、モノマー含有混合物を形成することであって、ここで、前記モノマー種は極性溶媒中に可溶性であり、炭素-炭素不飽和と少なくとも1つのヘテロ原子を含む少なくとも1つの官能基とを有する、一緒にすること；

I I) 前記モノマー種の少なくとも一部をモノマー含有混合物中で重合させて重合産物を形成すること；

I I I) I) が少なくとも1つのリン化合物、少なくとも1つの第VIB族金属化合物、および少なくとも1つの第VIICI族金属化合物を含まない場合、

・ a - i i a) I I) の重合中に含浸溶液およびモノマー含有混合物を接触させる、または

・ a - i i b) 重合産物および含浸溶液を接触させて、

担持触媒を形成することを含み、ここで、リンの第VIB族金属に対するモル比は約1：1.5から約1：1.2未満であり、第VIB族金属の第VIICI族金属に対するモル比は約1：1から約5：1であり、前記含浸溶液が極性溶媒、リン、少なくとも1つの第VIB族金属、および少なくとも1つの第VIICI族金属を含み、ここで、ポリマーは重合中に形成され、前記ポリマーは炭素骨格を有し、少なくとも1つのヘテロ原子を有する官能基を含み、ポリマーローディングは約1.5重量%以上である、過程。

【請求項 10】

過剰の溶媒を担持触媒から除去することをさらに含み、および／または触媒を硫化することをさらに含む、請求項9に記載の過程。

【請求項 11】

1つの含浸ステップを

a) 担体、1以上のモノマー種、少なくとも1つのリン化合物、少なくとも1つの第VIB族金属化合物、および少なくとも1つの第VIICI族金属化合物を合わせる場合はI)で；

b) 担体および含浸溶液を合わせる場合はI)で；または

c) I I I) で実施する、請求項9に記載の過程。

【請求項 1 2】

過剰の溶媒を除去する間に重合を実施する、請求項 1 0 に記載の過程。

【請求項 1 3】

担体、1 以上のモノマー種、少なくとも 1 つのリン化合物、少なくとも 1 つの第 V I B 族金属化合物、および少なくとも 1 つの第 V I I I 族金属化合物を I) で合わせる、請求項 9 に記載の過程。

【請求項 1 4】

モノマー種の官能基のヘテロ原子が窒素、酸素、リン、またはイオウであり；前記担体が、シリカ、アルミナ、シリカ - アルミナ、シリカ - アルミナがその中に分散されたアルミナ、アルミナでコーティングされたシリカ、またはシリカでコーティングされたアルミナであり；および / または、リンの第 V I B 族金属に対するモル比が約 1 : 2 . 5 ~ 約 1 : 1 2 未満である、請求項 9 に記載の過程。

【請求項 1 5】

モノマー種の官能基が、カルボン酸基、エステル基、またはアミド基である、請求項 9 に記載の過程。

【請求項 1 6】

モノマー種がマレイン酸、フマル酸、アクリル酸、2 - カルボキシエチルアクリレート、または N - ヒドロキシエチルアクリルアミドである、請求項 9 に記載の過程。

【請求項 1 7】

前記極性溶媒が水であり；前記リン化合物が水溶性酸性リン化合物であり；前記第 V I B 族金属化合物が酸化物またはオキソ酸であり；および / または前記第 V I I I 族金属化合物が炭酸塩、水酸化物、またはヒドロキシ炭酸塩である、請求項 1 3 に記載の過程。

【請求項 1 8】

前記第 V I B 族金属化合物がモリブデン化合物および / もしくはタンクステン化合物である、ならびに / または前記第 V I I I 族化合物がニッケルおよび / もしくはコバルト化合物である、請求項 1 7 に記載の過程。

【請求項 1 9】

担体が方法のステップ I) の前に焼成および / または押出されている、請求項 9 ~ 1 8 のいずれかに記載の過程。

【請求項 2 0】

請求項 9 ~ 1 8 のいずれかにおいてのように形成される担持触媒。

【請求項 2 1】

前記第 V I B 族金属がモリブデンおよび / もしくはタンクステンである、ならびに / または前記第 V I I I 族化合物がニッケルおよび / もしくはコバルトである、請求項 2 0 に記載の担持触媒。

【請求項 2 2】

触媒が約 0 . 5 mm ~ 約 5 mm の平均粒子サイズを有する、請求項 2 0 ~ 2 1 のいずれかに記載の担持触媒。

【請求項 2 3】

担体が、担体、水素化金属、およびリンの合計重量に対して約 4 0 重量 % ~ 約 8 0 重量 % の触媒であり、水素化金属およびリンがそれらの酸化物として表される、請求項 2 0 ~ 2 1 のいずれかに記載の担持触媒。

【請求項 2 4】

炭化水素フィードおよび請求項 2 0 の触媒を接触させることから成る、炭化水素フィードの水素化処理、水素化脱窒素、および / または水素化脱硫のための方法。