

【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21年11月12日(2009.11.12)

【公表番号】特表2009-509729(P2009-509729A)

【公表日】平成21年3月12日(2009.3.12)

【年通号数】公開・登録公報2009-010

【出願番号】特願2008-532462(P2008-532462)

【国際特許分類】

B 01 J	27/18	(2006.01)
B 01 J	23/04	(2006.01)
C 07 C	45/48	(2006.01)
C 07 C	49/04	(2006.01)
C 07 B	61/00	(2006.01)

【F I】

B 01 J	27/18	Z
B 01 J	23/04	Z
C 07 C	45/48	
C 07 C	49/04	A
C 07 B	61/00	3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成21年9月17日(2009.9.17)

【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) 二酸化ジルコニウム及び二酸化ジルコニウムと二酸化チタンとの混合物から選ばれた二酸化物成分と(b)元素周期表の第1族及び第2族から選ばれた陽イオン並びに珪酸イオン及び磷酸イオンから選ばれた陰イオンを含む塩とを含んでなる触媒組成物。

【請求項2】

前記二酸化物成分が二酸化ジルコニウムである請求項1に記載の触媒組成物。

【請求項3】

前記二酸化物成分が二酸化ジルコニウムと二酸化チタンとの混合物である請求項1に記載の触媒組成物。

【請求項4】

前記混合物が50～95重量%の二酸化ジルコニウムを含む請求項3に記載の触媒組成物。

【請求項5】

前記混合物が55～85重量%の二酸化ジルコニウムを含む請求項3に記載の触媒組成物。

【請求項6】

前記混合物が60重量%の二酸化ジルコニウムを含む請求項3に記載の触媒組成物。

【請求項7】

前記二酸化物成分が1～150m<sup>2</sup>/gの表面積を有する請求項1～6のいずれか1項に記載の触媒組成物。

【請求項8】

前記二酸化物成分が $10 \sim 100\text{ m}^2/\text{g}$ の表面積を有する請求項1～6のいずれか1項に記載の触媒組成物。

【請求項9】

前記二酸化物成分が $70 \sim 90\text{ m}^2/\text{g}$ の表面積を有する請求項1～6のいずれか1項に記載の触媒組成物。

【請求項10】

前記二酸化物成分の表面積の $0.1 \sim 99\%$ がその塩で被覆されている請求項1～9のいずれか1項に記載の触媒組成物。

【請求項11】

前記二酸化物成分の表面積の $10 \sim 90\%$ がその塩で被覆されている請求項1～9のいずれか1項に記載の触媒組成物。

【請求項12】

前記二酸化物成分の表面積の $20 \sim 40\%$ がその塩で被覆されている請求項1～9のいずれか1項に記載の触媒組成物。

【請求項13】

前記陽イオンがナトリウム又はカリウムである請求項1～12のいずれか1項に記載の触媒組成物。

【請求項14】

固体担体を更に含む請求項1～13のいずれか1項に記載の触媒組成物。

【請求項15】

前記固体担体がシリカである請求項14に記載の触媒組成物。

【請求項16】

カルボン酸の混合物を、請求項1～15のいずれか1項に記載の触媒組成物と、混成ケトンを生成するのに有効な条件において接触させる工程を含んでなる混成ケトンの製造方法。

【請求項17】

前記カルボン酸混合物が酢酸及びイソ酪酸を含み且つ前記混成ケトンがメチルイソプロピルケトンである請求項16に記載の方法。

【請求項18】

前記カルボン酸混合物がより反応性のカルボン酸とより反応性でないカルボン酸を含む請求項16又は17に記載の方法。

【請求項19】

前記のより反応性でないカルボン酸の $50 \sim 99\%$ が転化される請求項18に記載の方法。

【請求項20】

前記のより反応性でないカルボン酸の $60 \sim 95\%$ が転化される請求項18に記載の方法。

【請求項21】

(より反応性でないカルボン酸)対(より反応性のカルボン酸)のモル比が $0.25 : 1 \sim 4 : 1$ である請求項18に記載の方法。

【請求項22】

(より反応性でないカルボン酸)対(より反応性のカルボン酸)のモル比が $1 : 1$ である請求項18に記載の方法。

【請求項23】

任意の未反応カルボン酸を再循還させる請求項16～22のいずれか1項に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0079

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【0079】**

本発明を、特にその好ましい実施態様に関して詳述したが、当然ながら、本発明の精神及び範囲内において変動及び変更は可能である。

以下に、本発明の態様を列挙する。

態様 1 . ( a ) 二酸化ジルコニウムと ( b ) 元素周期表の第 1 族及び第 2 族から選ばれた陽イオン並びに珪酸イオン及び磷酸イオンから選ばれた陰イオンを含む塩とを含んでなる触媒組成物。

態様 2 . 前記二酸化ジルコニウムが  $1 \sim 150 \text{ m}^2 / \text{g}$  の表面積を有する態様 1 に記載の触媒組成物。

態様 3 . 前記二酸化ジルコニウムが  $10 \sim 100 \text{ m}^2 / \text{g}$  の表面積を有する態様 1 に記載の触媒組成物。

態様 4 . 前記二酸化ジルコニウムが  $70 \sim 90 \text{ m}^2 / \text{g}$  の表面積を有する態様 1 に記載の触媒組成物。

態様 5 . 前記二酸化ジルコニウムの表面積の  $0.1 \sim 99\%$  が前記塩で被覆されている態様 2 に記載の触媒組成物。

態様 6 . 前記二酸化ジルコニウムの表面積の  $10 \sim 90\%$  が前記塩で被覆されている態様 2 に記載の触媒組成物。

態様 7 . 前記二酸化ジルコニウムの表面積の  $20 \sim 40\%$  が前記塩で被覆されている態様 2 に記載の触媒組成物。

態様 8 . 前記陽イオンがナトリウム又はカリウムである態様 1 に記載の触媒組成物。

態様 9 . 固体担体を更に含む態様 1 に記載の触媒組成物。

態様 10 . 前記固体担体がシリカである態様 9 に記載の触媒組成物。

態様 11 . ( a ) 二酸化ジルコニウムと二酸化チタンとの混合物と ( b ) 元素周期表の第 1 族及び第 2 族から選ばれた陽イオン並びに珪酸イオン及び磷酸イオンから選ばれた陰イオンを含む塩とを含んでなる触媒組成物。

態様 12 . 前記混合物が  $50 \sim 95$  重量 % の二酸化ジルコニウムを含む態様 11 に記載の触媒組成物。

態様 13 . 前記混合物が  $55 \sim 85$  重量 % の二酸化ジルコニウムを含む態様 11 に記載の触媒組成物。

態様 14 . 前記混合物が約  $60$  重量 % の二酸化ジルコニウムを含む態様 11 に記載の触媒組成物。

態様 15 . 二酸化ジルコニウムと二酸化チタンとの混合物が  $1 \sim 150 \text{ m}^2 / \text{g}$  の表面積を有する態様 11 に記載の触媒組成物。

態様 16 . 二酸化ジルコニウムと二酸化チタンとの混合物が  $10 \sim 100 \text{ m}^2 / \text{g}$  の表面積を有する態様 11 に記載の触媒組成物。

態様 17 . 二酸化ジルコニウムと二酸化チタンとの混合物が  $70 \sim 90 \text{ m}^2 / \text{g}$  の表面積を有する態様 11 に記載の触媒組成物。

態様 18 . 二酸化ジルコニウムと二酸化チタンとの混合物の表面積の  $0.1 \sim 99\%$  が前記塩で被覆されている態様 15 に記載の触媒組成物。

態様 19 . 二酸化ジルコニウムと二酸化チタンとの混合物の表面積の  $10 \sim 90\%$  が前記塩で被覆されている態様 15 に記載の触媒組成物。

態様 20 . 二酸化ジルコニウムと二酸化チタンとの混合物の表面積の  $20 \sim 40\%$  が前記塩で被覆されている態様 15 に記載の触媒組成物。

態様 21 . 前記陽イオンがナトリウム又はカリウムである態様 11 に記載の触媒組成物。

態様 22 . 固体担体を更に含む態様 11 に記載の触媒組成物。

態様 23 . 前記固体担体がシリカである態様 22 に記載の触媒組成物。

態様 24 . カルボン酸の混合物を、( a ) 二酸化ジルコニウムと ( b ) 元素周期表の第 1 族及び第 2 族から選ばれた陽イオン並びに珪酸イオン及び磷酸イオンから選ばれた陰イ

オンを含む塩とを含む触媒組成物と、混成ケトンを生成するのに有効な条件において接触させる工程を含んでなる混成ケトンの製造方法。

態様 25 . 前記カルボン酸混合物が酢酸及びイソ酪酸を含み且つ前記混成ケトンがメチルイソプロピルケトンである態様 24 に記載の方法。

態様 26 . 前記カルボン酸混合物がより反応性のカルボン酸とより反応性でないカルボン酸を含む態様 24 に記載の方法。

態様 27 . 前記のより反応性でないカルボン酸の 50 ~ 99 % が転化される態様 26 に記載の方法。

態様 28 . 前記のより反応性でないカルボン酸の 60 ~ 95 % が転化される態様 26 に記載の方法。

態様 29 . (より反応性でないカルボン酸) 対 (より反応性のカルボン酸) のモル比が 0.25 : 1 ~ 4 : 1 である態様 26 に記載の方法。

態様 30 . (より反応性でないカルボン酸) 対 (より反応性のカルボン酸) のモル比が 1 : 1 である態様 26 に記載の方法。

態様 31 . 任意の未反応カルボン酸を再循還させる態様 24 に記載の方法。

態様 32 . 前記二酸化ジルコニウムが 70 ~ 90 m<sup>2</sup> / g の表面積を有する態様 24 に記載の方法。

態様 33 . 二酸化ジルコニウムの表面積の 20 ~ 40 % が前記塩で被覆されている態様 32 に記載の方法。

態様 34 . 前記陽イオンがナトリウム又はカリウムである態様 24 に記載の方法。

態様 35 . 前記触媒組成物が固体担体を更に含む態様 24 に記載の方法。

態様 36 . 前記固体担体がシリカである態様 35 に記載の方法。

態様 37 . カルボン酸の混合物を、(a) 二酸化ジルコニウムと二酸化チタンとの混合物と (b) 元素周期表の第 1 族及び第 2 族から選ばれた陽イオン並びに珪酸イオン及び磷酸イオンから選ばれた陰イオンを含む塩とを含む触媒組成物と、混成ケトンを生成するのに有効な条件において接触させる工程を含んでなる、混成ケトンの製造方法。

態様 38 . 前記カルボン酸混合物が酢酸及びイソ酪酸を含み且つ前記混成ケトンがメチルイソプロピルケトンである態様 37 に記載の方法。

態様 39 . 前記カルボン酸混合物がより反応性のカルボン酸とより反応性でないカルボン酸を含む態様 37 に記載の方法。

態様 40 . 前記のより反応性でないカルボン酸の 50 ~ 99 % が転化される態様 39 に記載の方法。

態様 41 . 前記のより反応性でないカルボン酸の 60 ~ 95 % が転化される態様 39 に記載の方法。

態様 42 . (より反応性でないカルボン酸) 対 (より反応性のカルボン酸) のモル比が 0.25 : 1 ~ 4 : 1 である態様 39 に記載の方法。

態様 43 . (より反応性でないカルボン酸) 対 (より反応性のカルボン酸) のモル比が 1 : 1 である態様 39 に記載の方法。

態様 44 . 任意の未反応カルボン酸を再循還させる態様 37 に記載の方法。

態様 45 . 二酸化ジルコニウムと二酸化チタンの混合物が 55 ~ 85 重量 % の二酸化ジルコニウムを含む態様 37 に記載の方法。

態様 46 . 二酸化ジルコニウムと二酸化チタンの混合物が 70 ~ 90 m<sup>2</sup> / g の表面積を有する態様 37 に記載の方法。

態様 47 . 二酸化ジルコニウムと二酸化チタンとの混合物の表面積の 20 ~ 40 % が塩で被覆されている態様 46 に記載の方法。

態様 48 . 前記陽イオンがナトリウム又はカリウムである態様 37 に記載の方法。

態様 49 . 前記触媒組成物が固体担体を更に含む態様 37 に記載の方法。

態様 50 . 前記固体担体がシリカである態様 49 に記載の方法。