

【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17年10月20日(2005.10.20)

【公開番号】特開2003-88758(P2003-88758A)

【公開日】平成15年3月25日(2003.3.25)

【出願番号】特願2002-176924(P2002-176924)

【国際特許分類第7版】

B 01 J 27/057

B 01 J 23/68

B 01 J 27/132

B 01 J 37/08

C 07 C 51/215

C 07 C 57/05

C 07 C 253/24

C 07 C 255/08

// C 07 B 61/00

【F I】

B 01 J 27/057 Z

B 01 J 23/68 Z

B 01 J 27/132 Z

B 01 J 37/08

C 07 C 51/215

C 07 C 57/05

C 07 C 253/24

C 07 C 255/08

C 07 B 61/00 300

【手続補正書】

【提出日】平成17年6月13日(2005.6.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

実験式：

M_aV_bM_cX_dO_e

(式中、MはTe、SbおよびNbからなる群から選択される元素であり、さらにXはSc、Y、La、Re、Ir、Cu、Ag、Au、Zn、Ga、Si、Ge、As、Pb、S、Se、Sn、Bi、F、Cl、BrおよびIからなる群から選択される元素であり、a = 1のとき、b = 0.01から1.0、c = 0.01から1.0、d = 0から1であり、eは他の元素の酸化状態に応じて変化する；ただし d = 0 の時、MはNbおよびTeからなる群から選択され；さらに d = 0 であって M = Te のとき、0.01_b < 0.50 または 0.17 < c_1.0 である。)

を有する混合金属酸化物を含む触媒。

【請求項2】

以下の工程を含む方法により調製される、請求項1記載の触媒：

(i) 必要に応じてMo、V、MおよびX元素の化合物、および水を含む溶剤を混合し、

元素Mo、V、MおよびXの少なくとも2つを含むが全部は含まない第1の混合物を形成し、

(i i) 該第1の混合物を80から150の温度に5分から48時間加熱し、
 (i i i) ついで、必要に応じ、Mo、V、MおよびX元素の化合物を前記第1の混合物と混合し、Mo、V、MおよびX元素をa、b、cおよびdであって、a=1のとき、b=0.01から1.0、c=0.01から1.0、d=0から1であるそれぞれの原子比率で含む第2の混合物を形成し、

(i v) 加圧下、密閉容器中で、該第2の混合物を50から300の温度に1時間から数週間の間加熱し、

(v) 該密閉容器から不溶性物質を回収し、触媒を得る。

【請求項3】

前記方法が(v i)回収された不溶性物質を焼成する工程をさらに含む、請求項2記載の触媒。

【請求項4】

焼成が、回収された不溶性物質を酸化性雰囲気下で第1の温度に加熱し、ついで処理された回収された不溶性物質を非酸化性雰囲気下で第1の温度から第2の温度に加熱することを含む、請求項3記載の触媒。

【請求項5】

密閉容器がオートジニアス圧力下である、請求項2記載の触媒。

【請求項6】

水を含む溶剤が、水からなる、請求項2記載の触媒。

【請求項7】

第1の混合物がMo、MおよびX元素を含む、請求項2記載の触媒。

【請求項8】

M=Teである、請求項7記載の触媒。

【請求項9】

第1の混合物がMo、およびM元素を含む、請求項2記載の触媒。

【請求項10】

M=Teである、請求項9記載の触媒。

【請求項11】

実験式：



[式中、MはTe、SbおよびNbからなる群から選択される元素であり、さらにXはSc、Y、La、Re、Ir、Cu、Ag、Au、Zn、Ga、Si、Ge、As、Pb、S、Se、Sn、Bi、F、Cl、BrおよびIからなる群から選択される元素であり、a=1のとき、b=0.01から1.0、c=0.01から1.0、d=0から1であり、eは他の元素の酸化状態に応じて変化する；ただし d=0 の時、MはNbおよびTeからなる群から選択され；さらに d=0 であって M=Te のとき、 $0.01 \leq b < 0.50$ または $0.17 \leq c \leq 1.0$ である。]

を有する混合金属酸化物を含む触媒の製造方法であって、

(i) 必要に応じてMo、V、MおよびX元素の化合物、および水を含む溶剤を混合し、元素Mo、V、MおよびXの少なくとも2つを含むが全部は含まない第1の混合物を形成し、

(i i) 該第1の混合物を80から150の温度に5分から48時間加熱し、
 (i i i) ついで、必要に応じ、Mo、V、MおよびX元素の化合物を前記第1の混合物と混合し、Mo、V、MおよびX元素をa、b、cおよびdであって、a=1のとき、b=0.01から1.0、c=0.01から1.0、d=0から1であるそれぞれの原子比率で含む第2の混合物を形成し、

(i v) 加圧下、密閉容器中で、該第2の混合物を50から300の温度に1時間から数週間の間加熱し、

(v) 該密閉容器から不溶性物質を回収し、触媒を得る工程を含む方法。

【請求項 1 2】

前記方法が(vi)回収された不溶性物質を焼成する工程をさらに含む、請求項11記載の方法。

【請求項 1 3】

焼成が、回収された不溶性物質を酸化性雰囲気下で第1の温度に加熱し、ついで処理された回収された不溶性物質を非酸化性雰囲気下で第1の温度から第2の温度に加熱することを含む、請求項12記載の方法。

【請求項 1 4】

密閉容器がオートジニアス圧力下である、請求項11記載の方法。

【請求項 1 5】

水を含む溶剤が、水からなる、請求項11記載の方法。

【請求項 1 6】

第1の混合物がMo、MおよびX元素を含む、請求項11記載の方法。

【請求項 1 7】

M = Teである、請求項16記載の方法。

【請求項 1 8】

第1の混合物がMo、およびM元素を含む、請求項11記載の方法。

【請求項 1 9】

M = Teである、請求項18記載の方法。

【請求項 2 0】

請求項1記載の触媒の存在下でアルカン、またはアルカンとアルケンの混合物を気相触媒酸化反応に付すことを含む不飽和カルボン酸の製造方法。

【請求項 2 1】

請求項1記載の触媒の存在下でアルカン、またはアルカンとアルケンの混合物、およびアンモニアを気相触媒酸化反応に付すことを含む不飽和ニトリルの製造方法。