

【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 3 部門第 2 区分

【発行日】平成 17 年 1 月 6 日 (2005.1.6)

【公開番号】特開 2003-226657 (P2003-226657A)

【公開日】平成 15 年 8 月 12 日 (2003.8.12)

【出願番号】特願 2002-334701 (P2002-334701)

【国際特許分類第 7 版】

C 0 7 B 33/00

B 0 1 J 19/24

C 0 7 B 61/00

C 0 7 C 5/333

C 0 7 C 11/06

C 0 7 C 45/33

C 0 7 C 47/22

C 0 7 C 51/215

C 0 7 C 57/05

C 0 7 C 253/24

C 0 7 C 255/08

// B 0 1 J 19/00

【F I】

C 0 7 B 33/00

B 0 1 J 19/24 A

C 0 7 B 61/00 D

C 0 7 B 61/00 3 0 0

C 0 7 C 5/333

C 0 7 C 11/06

C 0 7 C 45/33

C 0 7 C 47/22 H

C 0 7 C 51/215

C 0 7 C 57/05

C 0 7 C 253/24

C 0 7 C 255/08

B 0 1 J 19/00 3 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 2 月 13 日 (2004.2.13)

【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】

気相部分酸化触媒を含む導電性触媒組成物を提供し；

前記導電性触媒組成物を前記導電性触媒組成物中を通過する電流に付し；

炭化水素蒸気を前記導電性触媒組成物上に通すことを含む炭化水素の酸化反応生成物の製造を向上させる方法であって、

前記気相部分酸化触媒が次の実験式：

$A_a M_m N_n X_x O_o$

(式中、

Aは、MoおよびWからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、  
Mは、VおよびCeからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、  
Nは、Te、SeおよびSbからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、  
Xは、Nb、Ta、Ti、Al、Zr、Cr、Mn、Fe、Ru、Co、Rh、Ni、Pt、Bi、B、In、As、Ge、Sn、Li、Na、K、Rb、Cs、Fr、Be、Mg、Ca、Sr、Ba、Hf、Pb、P、Pm、Eu、Gd、Dy、Ho、Er、Th、Yb、Lu、Au、Ag、Pd、Ga、Pr、Re、Ir、Nd、Y、SmおよびTbからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、  
a = 1の時、m = 0.01 ~ 1.0、n = 0.01 ~ 1.0、x = 0.01 ~ 1.0であり、  
oは他の元素の酸化状態に依存する)を有する混合金属酸化物を含み、さらに、  
触媒の使用前および/または使用中に、前記電流が前記触媒中を通過する、前記方法。

【請求項2】

前記導電性触媒組成物が、次の実験式：



(式中、

Aは、MoおよびWからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、  
Mは、VおよびCeからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、  
Nは、Te、SeおよびSbからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、  
Xは、Nb、Ta、Ti、Al、Zr、Cr、Mn、Fe、Ru、Co、Rh、Ni、Pt、Bi、B、In、As、Ge、Sn、Li、Na、K、Rb、Cs、Fr、Be、Mg、Ca、Sr、Ba、Hf、Pb、P、Pm、Eu、Gd、Dy、Ho、Er、Th、Yb、Lu、Au、Ag、Pd、Ga、Pr、Re、Ir、Nd、Y、SmおよびTbからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、  
a = 1の時、m = 0.01 ~ 1.0、n = 0.01 ~ 1.0、x = 0.01 ~ 1.0であり、  
oは他の元素の酸化状態に依存する)を有する前記混合金属酸化物のナノ粒子を含む  
請求項1記載の方法。

【請求項3】

気相部分酸化触媒を含む前記導電性触媒組成物がマイクロチャンネルリアクターのチャンネル壁上にコートされている請求項1または2記載の方法。

【請求項4】

気相部分酸化触媒を含む導電性触媒組成物を提供し；

前記導電性触媒組成物を、前記導電性触媒組成物中を通過する電流に付し；

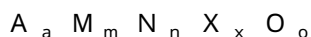
酸化ガスを前記導電性触媒組成物上に通し；

その後、前記導電性触媒組成物上に炭化水素蒸気を通すことを含み、

ここで、触媒の使用前および/または使用中に、前記電流が前記触媒中を通過する、炭化水素の酸化反応生成物の製造を向上させる方法。

【請求項5】

導電性触媒組成物が、次の実験式：



(式中、

Aは、MoおよびWからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、  
Mは、VおよびCeからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、  
Nは、Te、SeおよびSbからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、  
Xは、Nb、Ta、Ti、Al、Zr、Cr、Mn、Fe、Ru、Co、Rh、Ni、Pt、Bi、B、In、As、Ge、Sn、Li、Na、K、Rb、Cs、Fr、Be、Mg、Ca、Sr、Ba、Hf、Pb、P、Pm、Eu、Gd、Dy、Ho、Er、Th、Yb、Lu、Au、Ag、Pd、Ga、Pr、Re、Ir、Nd、Y、SmおよびTbからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、  
a = 1の時、m = 0.01 ~ 1.0、n = 0.01 ~ 1.0、x = 0.01 ~ 1.0であ

り、oは他の元素の酸化状態に依存する)を有する混合金属酸化物を含む請求項4記載の方法。

【請求項6】

気相部分酸化触媒を含む前記導電性触媒組成物がマイクロチャンネルリアクターのチャンネル壁面にコートされている請求項4または5記載の方法。

【請求項7】

触媒の使用前に電流が前記触媒中を通過する、請求項1～6のいずれか1項記載の方法。

【請求項8】

気相部分酸化触媒を含む導電性触媒組成物を提供し；

前記導電性触媒組成物を、前記導電性触媒組成物中を通過する第一の電流に付し(前記の第一電流は炭化水素の第一部分酸化反応生成物の製造に有利である)；

前記導電性触媒組成物上に前記炭化水素を通し；

前記炭化水素の前記第一部分酸化反応生成物を回収し；

前記導電性触媒組成物を、前記導電性触媒組成物中を通過する第二の電流に付し(前記の第二電流は前記炭化水素の第二の酸化反応生成物の製造に有利である)；

前記炭化水素の前記第二部分酸化反応生成物を回収することを含み、

ここで、触媒の使用前および/または使用中に、前記電流が前記触媒中を通過する、炭化水素の気相接触部分酸化の酸化反応生成物を変化させる方法。

【請求項9】

導電性触媒組成物が、次の実験式：



(式中、

Aは、MoおよびWからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、

Mは、VおよびCeからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、

Nは、Te、SeおよびSbからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、

Xは、Nb、Ta、Ti、Al、Zr、Cr、Mn、Fe、Ru、Co、Rh、Ni、Pt、Bi、B、In、As、Ge、Sn、Li、Na、K、Rb、Cs、Fr、Be、Mg、Ca、Sr、Ba、Hf、Pb、P、Pm、Eu、Gd、Dy、Ho、Er、Th、Yb、Lu、Au、Ag、Pd、Ga、Pr、Re、Ir、Nd、Y、SmおよびTbからなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、

a = 1の時、m = 0.01～1.0、n = 0.01～1.0、x = 0.01～1.0であり、oは他の元素の酸化状態に依存する)を有する混合金属酸化物を含む請求項8記載の方法。

【請求項10】

気相部分酸化触媒を含む導電性触媒組成物を提供し；

前記導電性触媒組成物を、前記導電性触媒組成物中を通過する第一の電流に付し(前記第一の電流は第一炭化水素の部分酸化反応生成物の製造に有利である)；

前記第一炭化水素を前記導電性触媒組成物上に通し；

前記第一炭化水素の前記部分酸化反応生成物を回収し；

前記第一炭化水素を前記導電性触媒組成物上に通すのをやめ；

前記導電性触媒組成物を、前記導電性触媒組成物中を通過する第二の電流に付し(前記第二の電流は第二炭化水素の部分酸化反応生成物の製造に有利である)；

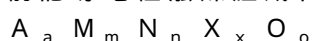
前記第二炭化水素を前記導電性触媒組成物上に通し；

前記第二炭化水素の前記部分酸化反応生成物を回収することを含み、

ここで、触媒の使用前および/または使用中に、前記電流が前記触媒中を通過する、気相接触酸化の酸化反応生成物を変化させる方法。

【請求項11】

前記導電性触媒組成物が、次の実験式：



(式中、

A は、Mo および W からなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、  
M は、V および Cr からなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、  
N は、Te、Se および Sb からなる群から選択される少なくとも一つの元素であり、  
X は、Nb、Ta、Ti、Al、Zr、Cr、Mn、Fe、Ru、Co、Rh、Ni、Pt、Bi、B、In、As、Ge、Sn、Li、Na、K、Rb、Cs、Fr、Be、Mg、Ca、Sr、Ba、Hf、Pb、P、Pm、Eu、Gd、Dy、Ho、Er、Th、Yb、Lu、Au、Ag、Pd、Ga、Pr、Re、Ir、Nd、Y、Sm および Tb からなる群から選択されている少なくとも一つの元素であり、  
a = 1 の時、m = 0.01 ~ 1.0、n = 0.01 ~ 1.0、x = 0.01 ~ 1.0 であり、  
o は他の元素の酸化状態に依存する) の混合金属酸化物を含む請求項 10 記載の方法

。

【請求項 12】

触媒の使用前に電流が前記触媒中を通過する、請求項 8 ~ 11 のいずれか 1 項記載の方法

。