

【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 07B 33/00

B 01J 19/24

C 07B 61/00

C 07C 5/333

C 07C 11/06

C 07C 45/33

C 07C 47/22

C 07C 51/215

C 07C 57/05

C 07C 253/24

C 07C 255/08

// B 01J 19/00

【F I】

C 07B 33/00

B 01J 19/24 A

C 07B 61/00 D

C 07B 61/00 300

C 07C 5/333

C 07C 11/06

C 07C 45/33

C 07C 47/22 H

C 07C 51/215

C 07C 57/05

C 07C 253/24

C 07C 255/08

B 01J 19/00 321

【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、M_o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：

A_a M_m N_n X_x O_o。

(式中、

Aは、M_o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：

A_a M_m N_n X_x O_o。

(式中、

Aは、M_o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、 \circ 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上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:

$A_a M_m N_n X_x O_o$ 。

(式中、

A は、 $M \circ$ 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、 Tc 、 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、 $m = 0.01 \sim 1.0$ 、 $n = 0.01 \sim 1.0$ 、 $x = 0.01 \sim 1.0$ であり、 \circ 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:

$A_a M_m N_n X_x O_o$ 。

(式中、

Aは、M_o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。