

【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 7 部門第 1 区分

【発行日】平成 17 年 12 月 22 日 (2005.12.22)

【公表番号】特表 2004-520694 (P2004-520694A)

【公表日】平成 16 年 7 月 8 日 (2004.7.8)

【年通号数】公開・登録公報 2004-026

【出願番号】特願 2002-566572 (P2002-566572)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 M 8/06

H 0 1 M 8/12

【F I】

H 0 1 M 8/06 R

H 0 1 M 8/12

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 2 月 10 日 (2005.2.10)

【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】

燃料電池で発電する方法であって、

a) 予備改質した燃料流を生成するために、高級炭素 ( $C_2+$ ) の炭化水素のほぼ完全な変換を達成するのに十分な条件下で、予備改質器内で高級炭素 ( $C_2+$ ) の炭化水素燃料を予備改質する工程と、

b) 前記予備改質した燃料流に対して増加したメタン濃度を有する燃料流を生成するために有効な条件下で、前記予備改質した燃料流をメタン化に付する工程と、及び

c) メタンが改質され、そして燃料流が燃料電池のアノードで反応し、酸化物が燃料電池のカソードで反応することによって発電する高温燃料電池に、前記燃料流及び前記酸化物を供給する工程とからなる方法。

【請求項 2】

予備改質が起きる温度が、所望の変換を達成するように調整される請求項 1 による方法。

【請求項 3】

メタン化が起きる温度が、所望のメタン生成の制御を達成するように調整される請求項 1 又は 2 による方法。

【請求項 4】

メタン化が 250 から 450 の温度で起きる請求項 3 による方法。

【請求項 5】

メタン、水素及び炭素の酸化物の混合物を生成するために、蒸気予備改質器内の温度が少なくとも 300 で、前記予備改質器内で高級炭素 ( $C_2+$ ) の炭化水素を反応させる工程と、

前記混合物に対して増加したメタンレベルを有する燃料流を生成するために、予備改質温度より低い 250 から 450 の範囲の温度で前記混合物をメタン化に付する工程と、及び

前記メタンが改質され、そして燃料流が燃料電池のアノードで反応し、酸化物が燃料電池のカソードで反応する工程によって発電する高温燃料電池に前記燃料流及び酸化物を供給する工程とからなる請求項 1 による方法。

## 【請求項 6】

前記高級炭素の炭化水素燃料が部分酸化によって予備改質される請求項 1 による方法。

## 【請求項 7】

部分酸化が少なくとも 400 で起きる請求項 6 による方法。

## 【請求項 8】

前記高級炭素の炭化水素が自熱改質器を利用して予備改質される請求項 1 による方法。

## 【請求項 9】

前記自熱改質器が少なくとも 400 の温度で稼動する請求項 8 による方法。

## 【請求項 10】

前記燃料予備改質及びメタン化は、燃料予備改質のための第 1 の加熱領域とメタン化のための第 2 の領域を有する単一の反応装置内で行なわれる請求項 1 による方法。

## 【請求項 11】

前記予備改質及びメタン化は、直列に備えられた 2 つの独立した反応装置内で行なわれる請求項 1 による方法。

## 【請求項 12】

予備改質が 97.5% 以上の  $C_2 +$  炭化水素の変換をもたらす請求項 1 による方法。

## 【請求項 13】

前記燃料電池の前記燃料流にドライベースで測定して約 0.5 vol % 未満の  $C_2 +$  炭化水素の存在しかない請求項 1 による方法。

## 【請求項 14】

メタン化により得られる前記燃料流の前記メタン量は、ドライベースで測定して少なくとも 40 容量 % である請求項 1 による方法。

## 【請求項 15】

前記燃料電池は少なくとも 650 の温度で稼動する請求項 1 による方法。

## 【請求項 16】

前記燃料電池からの廃棄熱が予備改質器及び / 又はメタン化器に再利用される請求項 1 による方法。