

【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 18 年 4 月 13 日 (2006.4.13)

【公表番号】特表 2006-505095 (P2006-505095A)

【公表日】平成 18 年 2 月 9 日 (2006.2.9)

【年通号数】公開・登録公報 2006-006

【出願番号】特願 2003-575440 (P2003-575440)

【国際特許分類】

H 0 1 M 8/06 (2006.01)

B 0 1 D 53/06 (2006.01)

H 0 1 M 8/04 (2006.01)

H 0 1 M 8/12 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 8/06 S

B 0 1 D 53/06 A

H 0 1 M 8/04 N

H 0 1 M 8/12

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 2 月 22 日 (2006.2.22)

【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】

電流発生システムにおいて、

該システムは、

陽極入口と陽極排気出口をもつ固体酸化物燃料電池と、

陽極排気出口と陽極入口に流体連結されかつ陽極排気出口から排気ガスを受け取るため、吸着手段によって排気ガスから使用可能の燃料ガス分離しかつ濃縮するため、およびかかる濃縮された使用可能の燃料ガスを陽極入口へ送出するために作動する回転吸着モジュールを含み、

前記回転吸着モジュールは、

第 1 端及び第 2 端をもつ複数の吸着器であって、それぞれが吸着材料を含み、かつ吸着材料に接触する流路を第 1 端と第 2 端の間に画定する吸着器と、

排気ガスを陽極排気出口から第 1 吸着器に提供するための供給ガス機能区画と、

パージガスを第 1 吸着器に提供するための置換パージガス機能区画を含むことを特徴とする電流発生システム。

【請求項 2】

電流発生プロセスにおいて、

該プロセスは、

陽極入口と陽極排気出口をもつ固体酸化物燃料電池と、複数の吸着器であって、それぞれが第 1 端と第 2 端の間に吸着材料に接触する流路を有している吸着器を含む回転吸着モジュールを準備し、

使用可能の燃料ガスと使用可能の燃料ガスよりも吸着材料により容易に吸着される第 2 の成分を含む陽極排気ガスを、陽極排気出口から供給ガス混合物として回転吸着モジュールへ提供し、

陽極排気ガスを第 1 吸着器の第 1 端に供給し、
使用可能の燃料ガスを陽極排気ガスから第 1 吸着器内の吸着手段によって分離して濃縮し、
第 1 吸着器の第 2 端から、使用可能の燃料ガスを濃縮した製品ガスを引き出し、
製品ガスを陽極入口へ提供し、
パージガスを第 1 吸着器に供給して少なくとも部分的に第 2 成分を吸着材料から脱着することを含むことを特徴とするプロセス。

【請求項 3】

前記回転吸着モジュールは、バッファーガスを第 1 吸着器に提供するためのバッファーガス機能区画をさらに含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記固体酸化物燃料電池は陰極入口と陰極排気出口をもち、置換パージガス機能区画は陰極排気出口に流体連結され、陰極排気ガスをパージガスとして提供する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記固体酸化物燃料電池は陰極入口をもち、回転吸着モジュールは第 1 の回転吸着モジュールであり、システムが、酸素 濃縮空気を陰極入口に導入するために陰極入口に流体連結された第 2 の回転吸着モジュールをさらに含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記回転吸着モジュールは吸着器の第 1 端に流体連結された回転分配弁を含み、回転分配弁は固定子と軸の周りで相対的に回転可能な回転子をもつ、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記吸着材料は、複数の層と、該層の間に少なくとも一つのスペーサを含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記吸着材料は、約 10% 乃至 50% の積層構造容積の空隙部分をもつ吸着剤積層構造を含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記吸着材料は、約 20% 乃至 30% の積層構造容積の空隙部分をもつ吸着剤積層構造を含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記使用可能の燃料ガスは水素であり、第 2 成分は二酸化炭素であり、パージガスは、空気、酸素 潤滑空気、窒素 濃縮空気又はこれらの組合せである、請求項 2 に記載のプロセス。

【請求項 11】

前記パージガスは固体酸化物燃料電池からの陰極排気ガスである、請求項 2 に記載のプロセス。

【請求項 12】

陽極排気ガスは第 1 の圧力で第 1 吸着器に供給され、第 2 成分は第 2 の圧力でパージガスにより脱着され、第 1 及び第 2 の圧力が異なる、請求項 2 に記載のプロセス。

【請求項 13】

陽極排気ガスは第 1 の温度で第 1 吸着器に供給され、第 2 成分は第 2 の温度でパージガスにより脱着され、第 1 及び第 2 の温度が異なる、請求項 2 に記載のプロセス。

【請求項 14】

吸着材料を再生する直前にバッファーガスを第 1 吸着器に供給して、第 1 吸着器の内部空間から残留する使用可能の燃料ガスを実質的に全て除去することをさらに含む、請求項 2 に記載のプロセス。

【請求項 15】

陽極排気ガスは第 1 の圧力で第 1 吸着器に供給され、第 2 成分は第 2 の圧力でパージガ

スにより脱着され、バッファーガスは第 3 の圧力で第 1 吸着器に供給され、第 3 の圧力は第 1 及び第 2 の圧力と異なる、請求項 1 4 に記載のプロセス。

【請求項 1 6】

陽極排気ガスは第 1 の温度で第 1 吸着器に供給され、第 2 成分は第 2 の温度でパージガスにより脱着され、バッファーガスは第 3 の温度で第 1 吸着器に供給され、第 3 の温度は第 1 及び第 2 の温度と異なる、請求項 1 4 に記載のプロセス。

【請求項 1 7】

前記バッファーガスは第 1 のバッファーガスであり、吸着材料を再生した直後に第 2 のバッファーガスを第 1 吸着器に供給して、第 1 吸着器の内部空間からパージガスの成分を実質的に除去することをさらに含む、請求項 1 4 に記載のプロセス。

【請求項 1 8】

バッファーガスを少なくとも 1 つの吸着器を通して再循環することをさらに含む、請求項 1 4 に記載のプロセス。

【請求項 1 9】

バッファーガスと残留する使用可能の燃料ガスを含む流れを引き出し、バッファーガスの少なくとも一部を残留する使用可能の燃料ガスから分離することをさらに含む、請求項 1 4 に記載のプロセス。

【請求項 2 0】

バッファーガスを残留する使用可能の燃料ガスから分離することが、残留する使用可能の燃料ガスを燃焼することを含む、請求項 1 9 に記載のプロセス。