

【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 01 M 8/06 (2006.01)

B 01 D 53/06 (2006.01)

H 01 M 8/04 (2006.01)

H 01 M 8/12 (2006.01)

【F I】

H 01 M 8/06 S

B 01 D 53/06 A

H 01 M 8/04 N

H 01 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つつ濃縮するため、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、

バージガスを第1吸着器に提供するための置換バ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、

使用可能な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、使用可能な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、

バージガスを第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、置換バージガス機能区画は陰極排気出口に流体連結され、陰極排気ガスをバ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】

前記使用可能な燃料ガスは水素であり、第2成分は二酸化炭素であり、バージガスは、空気、酸素涸渇空気、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】

前記バ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の圧力でバ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の温度でバ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な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の圧力でバージガ

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14に記載のプロセス。

【請求項16】

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の温度でバ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14に記載のプロセス。

【請求項17】

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バ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14に記載のプロセス。

【請求項18】

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14に記載のプロセス。

【請求項19】

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14に記載のプロセス。

【請求項20】

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19に記載のプロセス。