

【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21年6月18日(2009.6.18)

【公開番号】特開2007-329104(P2007-329104A)

【公開日】平成19年12月20日(2007.12.20)

【年通号数】公開・登録公報2007-049

【出願番号】特願2006-161488(P2006-161488)

【国際特許分類】

H 01 M 8/04 (2006.01)

【F I】

H 01 M	8/04	X
H 01 M	8/04	J

【手続補正書】

【提出日】平成21年4月23日(2009.4.23)

【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】

燃料電池と、前記燃料電池のアノードに燃料ガスを供給するための燃料供給系と、前記燃料供給系に設けられて前記アノードへのガス供給量を調整する調整手段と、前記燃料電池のアノード出口から排出された燃料オフガスを燃料供給源からの新規な燃料ガスと合流させてアノード入口に再供給するための循環路と、前記循環路に設けられて開弁時に前記燃料オフガスをシステム外へ放出させる開閉弁と、を備えた燃料電池システムであつて、

前記調整手段は、システム起動時においては、前記アノードに供給されるガス中の不純物濃度が所定値以下に低下するまで、燃料供給源から前記アノードへの新規の燃料ガス供給量を、通常発電時に前記燃料電池の発電電流に応じて設定される新規の燃料ガス供給量よりも、高く維持するものであり、

このアノードへの燃料ガス供給量を高く維持している間は、前記開閉弁の状態が開弁状態とされている燃料電池システム。

【請求項2】

前記調整手段は、前記燃料供給系の上流側のガス状態を目標値に調整して下流側にガスを供給する可変ガス供給装置と、前記可変ガス供給装置を前記目標値に応じて駆動制御する制御装置と、を備えると共に、システム起動時は、前記可変ガス供給装置による前記アノードへのガス供給量を通常発電時よりも増加させる請求項1に記載の燃料電池システム。

【請求項3】

前記可変ガス供給装置は、システム起動時は前記開閉弁の状態が開弁状態とされたまま通常発電時よりも高圧の燃料ガスを前記アノードに供給し、前記アノードに供給されるガス中の窒素濃度が所定値以下に低下するまで、前記アノードへのガス供給圧を通常発電時よりも高く維持する請求項2に記載の燃料電池システム。

【請求項4】

前記調整手段は、前記開閉弁の開弁に応じて前記アノードへのガス供給量をそれまでよりも低下させる請求項1または2に記載の燃料電池システム。

【請求項5】

前記可変ガス供給装置は、気体燃料を噴射する噴射孔を有する弁座と、その気体燃料を噴射孔まで供給案内するノズルボディと、このノズルボディに対して軸線方向に移動可能に収容保持された弁体と、を備え、前記弁体が電磁駆動力によって所定の駆動周期で駆動されることによって前記噴射孔が開閉されるものである請求項2又は3に記載の燃料電池システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

前記目的を達成するため、本発明は、燃料電池と、前記燃料電池のアノードに燃料ガスを供給するための燃料供給系と、前記燃料供給系に設けられて前記アノードへのガス供給量を調整する調整手段と、前記燃料電池のアノード出口から排出された燃料オフガスを燃料供給源からの新規な燃料ガスと合流させてアノード入口に再供給するための循環流路と、前記循環流路に設けられて開弁時に前記燃料オフガスをシステム外へ放出させる開閉弁と、を備えた燃料電池システムであって、前記調整手段は、システム起動時においては、前記アノードに供給されるガス中の不純物濃度が所定値以下に低下するまで、燃料供給源から前記アノードへの新規の燃料ガス供給量を、通常発電時に前記燃料電池の発電電流に応じて設定される新規の燃料ガス供給量よりも、高く維持するものであり、このアノードへの燃料ガス供給量を高く維持している間は、前記開閉弁の状態が閉弁状態とされている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

前記調整手段は、前記燃料供給系の上流側のガス状態を目標値に調整して下流側にガスを供給する可変ガス供給装置と、前記可変ガス供給装置を前記目標値に応じて駆動制御する制御装置と、を備えると共に、システム起動時は、前記可変ガス供給装置による前記アノードへのガス供給量を通常発電時よりも増加させてもよい。

前記可変ガス供給装置は、気体燃料を噴射する噴射孔を有する弁座と、その気体燃料を噴射孔まで供給案内するノズルボディと、このノズルボディに対して軸線方向に移動可能に収容保持された弁体と、を備え、前記弁体が電磁駆動力によって所定の駆動周期で駆動されることによって前記噴射孔が開閉されるものでもよい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

前記可変ガス供給装置は、システム起動時は前記開閉弁の状態が閉弁状態とされたまま通常発電時よりも高圧の燃料ガスを前記アノードに供給し、前記アノードに供給されるガス中の窒素濃度が所定値以下に低下するまで、前記アノードへのガス供給圧を通常発電時よりも高く維持してもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0 0 1 0】**

前記調整手段は、前記開閉弁の開弁に応じて前記アノードへのガス供給量をそれまでよりも低下させてもよい。