【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４区分
【発行日】平成29年8月24日(2017.8.24)

【公表番号】特表2016-531201(P2016-531201A)
【公表日】平成28年10月6日(2016.10.6)
【年通号数】公開・登録公報2016-058
【出願番号】特願2016-530274(P2016-530274)
【国際特許分類】
Ｃ２５Ｂ　15/02　(2006.01)
Ｃ２５Ｂ　11/03　(2006.01)
Ｃ２５Ｂ　9/00　(2006.01)
Ｈ０１Ｍ　12/06　(2006.01)
Ｈ０１Ｍ　4/86　(2006.01)
Ｃ２５Ｃ　3/20　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ２５Ｂ　15/02　３０２
Ｃ２５Ｂ　11/03
Ｃ２５Ｂ　9/00　Ａ
Ｈ０１Ｍ　12/06　Ｆ
Ｈ０１Ｍ　4/86　Ｍ
Ｃ２５Ｃ　3/20

【手続補正書】
【提出日】平成29年7月10日(2017.7.10)
【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】
液体電解質と気体領域との間に配置された気体拡散電極を有する電気化学セルにおいて電気化学的反応を管理するための方法であって、
前記セルの作動中に使用又は消費される前記液体電解質及び気体と比べて、前記気体拡散電極の湿潤圧又は泡立ち点未満である、前記液体電解質と前記気体領域との間の圧力差を適用するステップを備え、
前記湿潤圧又は前記泡立ち点が０．２バールより大きい、方法。
【請求項２】
固体－液体－気体界面が前記気体拡散電極内に形成される、請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記気体拡散電極の気体側に対する前記気体拡散電極の液体電解質側への過剰の圧力が、使用中、前記湿潤圧未満である、請求項１又は２に記載の方法。
【請求項４】
前記気体拡散電極の液体電解質側に対する前記気体拡散電極の気体側への過剰の圧力が、使用中、前記泡立ち点未満である、請求項１又は２に記載の方法。
【請求項５】
前記気体拡散電極が、使用中、無気泡であるか、又は気泡形成を実質的に含まない、請求項１～４のいずれか一項に記載の方法。
【請求項６】

前記湿潤圧又は前記泡立ち点が、１バール以上であり、前記圧力差が１バール未満である、請求項１～５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項７】
前記湿潤圧又は前記泡立ち点が、２バール以上であり、前記圧力差が２バール未満である、請求項１～５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項８】
前記湿潤圧又は前記泡立ち点が、３バール以上であり、前記圧力差が３バール未満である、請求項１～５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項９】
前記湿潤圧又は前記泡立ち点が、４バール以上であり、前記圧力差が４バール未満である、請求項１～５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１０】
前記湿潤圧又は前記泡立ち点が、５バール以上であり、前記圧力差が５バール未満である、請求項１～５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１１】
前記湿潤圧又は前記泡立ち点が、６バール以上であり、前記圧力差が６バール未満である、請求項１～５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１２】
前記液体電解質が前記気体領域より高い圧力を有する場合、前記圧力差が、前記気体拡散電極の前記湿潤圧よりも約０．１、約０．２又は約０．３バール下に設定される、請求項１～１１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１３】
前記気体領域が、前記液体電解質より高い圧力を有する場合、前記圧力差が、前記気体拡散電極の前記泡立ち点よりも約０．１、約０．２又は約０．３バール下に設定される、請求項１～１１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１４】
前記液体電解質が前記気体領域より高い圧力を有する場合、前記圧力差が、前記気体拡散電極の前記湿潤圧よりも約１バール～約２バール下に設定される、請求項１～１１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１５】
前記気体領域が前記液体電解質より高い圧力を有する場合、前記圧力差が、前記気体拡散電極の前記泡立ち点よりも約１バール～約２バール下に設定される、請求項１～１１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１６】
セルの作動中に使用又は消費される液体電解質及び気体と比べて、０．２バールより大きい湿潤圧又は泡立ち点を有し、前記液体電解質と気体領域との間に配置されている気体拡散電極を備え、
使用中、前記湿潤圧又は前記泡立ち点未満である圧力差が前記液体電解質と前記気体領域との間に適用される、電気化学セル。
【請求項１７】
気体拡散電極が、
前記電極の正常作動での使用中、前記液体電解質に対して実質的に不透過性である非導電性の気体透過性材料と、
前記気体拡散電極の液体電解質側に設けられる多孔質導電材料と、を備える、請求項１６に記載の電気化学セル。
【請求項１８】
前記非導電性の気体透過性材料が、前記気体拡散電極の気体側に設けられる、請求項１７に記載の電気化学セル。
【請求項１９】
前記多孔質導電材料が、前記非導電性の気体透過性材料に積層することによって、前記

非導電性の気体透過性材料に結合している、請求項１７又は１８に記載の電気化学セル。
【請求項２０】
前記多孔質導電材料が、バインダー材料を使用して、前記気体透過性材料に結合している、請求項１７又は１８に記載の電気化学セル。
【請求項２１】
前記多孔質導電材料が、前記非導電性の気体透過性材料の少なくとも一部の上にコーティングされている、請求項１７又は１８に記載の電気化学セル。
【請求項２２】
前記圧力差が前記セルの効率を増加させる、請求項１６～２１のいずれか一項に記載の電気化学セル。
【請求項２３】
気体の気泡が、前記気体拡散電極で生成されない、請求項１６～２２のいずれか一項に記載の電気化学セル。
【請求項２４】
前記気体拡散電極がバリア層を含む、請求項１６～２３のいずれか一項に記載の電気化学セル。
【請求項２５】
前記気体透過性材料が、約５０ｎｍ～約５００ｎｍの特徴的な細孔サイズを有し、ＰＴＦＥで形成されている、請求項１７に記載の電気化学セル。
【請求項２６】
前記圧力差を測定するための圧力測定装置を含む、請求項１６～２５のいずれか一項に記載の電気化学セル。
【請求項２７】
測定された圧力差に基づき、前記圧力差を調整するように構成されている制御装置を含む、請求項２６に記載の電気化学セル。
【請求項２８】
前記制御装置が、前記圧力差を、前もって選んだ値に調整する、請求項２７に記載の電気化学セル。
【請求項２９】
前記制御装置が、前記圧力差を、前記湿潤圧又は前記泡立ち点未満に維持するように構成される、請求項２７に記載の電気化学セル。
【請求項３０】
前記制御装置が、前記液体電解質の前記圧力及び／又は前記気体領域内の前記圧力を調整するように構成される、請求項２７～２９のいずれか一項に記載の電気化学セル。