

【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6部門第1区分

【発行日】平成21年8月27日(2009.8.27)

【公開番号】特開2009-14605(P2009-14605A)

【公開日】平成21年1月22日(2009.1.22)

【年通号数】公開・登録公報2009-003

【出願番号】特願2007-178425(P2007-178425)

【国際特許分類】

G 01 N 27/416 (2006.01)

H 01 M 14/00 (2006.01)

H 01 L 31/04 (2006.01)

【F I】

G 01 N 27/46 U

H 01 M 14/00 P

H 01 L 31/04 Z

G 01 N 27/46 3 3 6 G

【手続補正書】

【提出日】平成21年7月13日(2009.7.13)

【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】

電子供与体を含む液体中に浸漬され、光化学的反応または光電気化学的反応を行わせるための作用電極として電導体ないし半導体からなるアノード及び酸素還元反応を行わせる対極としてカソードと、前記アノードと前記カソードを電気的に接続する外部導線と、電子供与体を含む液体を収容する容器と、該液体及び/又は前記アノードに対して外部光源又は内部光源からの光を照射する手段とを有することを特徴とするバイオ光化学セル。

【請求項2】

前記液体は溶液又は懸濁液である請求項1記載のバイオ光化学セル。

【請求項3】

前記電子供与体はバイオマスを含む有機化合物と無機化合物から選ばれた1種以上であることを特徴とする請求項1記載のバイオ光化学セル。

【請求項4】

前記容器は前記液体の流入口と流出口を有することを特徴とする請求項1又は2記載のバイオ光化学セル。

【請求項5】

前記液体に光増感剤を存在させたことを特徴とする請求項1記載のバイオ光化学セル。

【請求項6】

請求項1から5のいずれかに記載のバイオ光化学セルを小型化かつ簡素化した化学実験用あるいは教材用バイオ光化学セル。

【請求項7】

請求項1又は2に記載のバイオ光化学セルを複数個接続したことを特徴とするバイオ光化学セルモジュール。

【請求項8】

前記バイオ光化学セルモジュール内を前記液体が流通するように、液体の流入口と流出

口を設けたことを特徴とする請求項 7 記載のバイオ光化学セルモジュール。

【請求項 9】

電子供与性化合物を含む液体中に浸漬され、光化学的反応または光電気化学的反応を行わせるための作用電極として電導体ないし半導体からなるアノード及び酸素還元反応を行わせる対極としてカソードと、前記アノードと前記カソードを電気的に接続する外部導線と、電子供与体を含む液体を収容する容器と、該液体及び／又は前記アノードに対して外部光源又は内部光源からの光を照射する手段とを有するバイオ光化学セル又は該バイオ光化学セルを複数集合したバイオ光化学セルモジュールを用いて、前記電子供与性化合物を含む溶液または懸濁液を、酸素共存下において、前記アノードの表面及び／又は前記液体に対して光照射することにより、前記電子供与体を化学的に処理することを特徴とする化学的処理方法。

【請求項 10】

環境汚染物質を含有する電子供与性化合物を含む液体中に浸漬され、光化学的反応または光電気化学的反応を行わせるための作用電極として電導体ないし半導体からなるアノード及び酸素還元反応を行わせる対極としてカソードと、前記アノードと前記カソードを電気的に接続する外部導線と、前記電子供与性化合物を含む液体を収容する容器と、該液体及び／又は前記アノードに対して外部光源又は内部光源からの光を照射する手段とを有するバイオ光化学セルを用いて、前記電子供与性化合物を含む溶液または懸濁液に光照射して前記環境汚染物質を分解することを特徴とする化学的処理方法。

【請求項 11】

前記液体は溶液又は懸濁液である請求項 9 又は 10 記載の化学的処理方法。

【請求項 12】

電子供与性化合物を含む液体中に浸漬され、光化学的反応または光電気化学的反応を行わせるための作用電極として電導体ないし半導体からなるアノード及び酸素還元反応を行わせる対極としてカソードと、前記アノードと前記カソードを電気的に接続する外部導線と、電子供与体を含む液体を収容する容器と、該液体及び／又は前記アノードに対して外部光源又は内部光源からの光を照射する手段とを有するバイオ光化学セル又は該バイオ光化学セルを複数集合したバイオ光化学セルモジュールを用いて、前記電子供与性化合物を含む溶液または懸濁液に光照射して光電流を発生させてその光電流値と液中の溶質濃度の関係をあらかじめ求めておき、未知濃度の液体の検体について光電流を測定し、求められた光電流値と液中の溶質濃度の関係から未知検体の溶質濃度を決定することを特徴とする分析方法。

【請求項 13】

電子供与性化合物を含む液体中に浸漬され、光化学的反応または光電気化学的反応を行わせるための作用電極として電導体ないし半導体からなるアノード及び酸素還元反応を行わせる対極としてカソードと、前記アノードと前記カソードを電気的に接続する外部導線と、電子供与体を含む液体を収容する容器と、該液体及び／又は前記アノードに対して外部光源又は内部光源からの光を照射する手段とを有するバイオ光化学セル又は該バイオ光化学セルを複数集合したバイオ光化学セルモジュールを用いて、前記電子供与性化合物を含む溶液または懸濁液に光照射して光電流を発生させてその光電流値と液中の溶質濃度の関係をあらかじめ求めておき、未知濃度の液体の検体について光電流を測定し、求められた光電流値と液中の溶質濃度の関係から未知検体の溶質濃度を決定することを特徴とするセンサ。

【請求項 14】

請求項 13 のセンサを備えたことを特徴とする計測器。

【請求項 15】

電子供与性化合物を含む液体中に浸漬され、光化学的反応または光電気化学的反応を行わせるための作用電極として電導体ないし半導体からなるアノード及び酸素還元反応を行わせる対極としてカソードと、前記アノードと前記カソードを電気的に接続する外部導線と、電子供与体を含む液体を収容する容器と、該液体及び／又は前記アノードに対して外

部光源又は内部光源からの光を照射する手段とを有するバイオ光化学セル又は該バイオ光化学セルを複数集合したバイオ光化学セルモジュールを用いて、前記電子供与性化合物を含む溶液または懸濁液に光照射して光電流を発生させてその光電流値と液中の溶質濃度の関係をあらかじめ求めておき、未知濃度の液体の検体について光電流を測定し、求めた光電流値と液中の溶質濃度の関係から未知検体の溶質濃度を決定することを特徴とする発電方法。