

【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2部門第1区分

【発行日】平成26年5月29日(2014.5.29)

【公表番号】特表2013-538114(P2013-538114A)

【公表日】平成25年10月10日(2013.10.10)

【年通号数】公開・登録公報2013-056

【出願番号】特願2013-520700(P2013-520700)

【国際特許分類】

C 0 2 F	3/34	(2006.01)
C 0 2 F	3/28	(2006.01)
C 0 2 F	1/46	(2006.01)
B 0 1 J	19/08	(2006.01)
C 1 2 N	1/00	(2006.01)

【F I】

C 0 2 F	3/34	Z
C 0 2 F	3/28	Z
C 0 2 F	1/46	Z
B 0 1 J	19/08	A
C 1 2 N	1/00	R

【手続補正書】

【提出日】平成26年4月14日(2014.4.14)

【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】

廃水を処理するための生物・電気化学的システムであって、

反応チャンバと、

前記反応チャンバ内に配置された2つ以上のアノード/カソード対であって、各アノード/カソード対が少なくとも1つのアノードと少なくとも1つのカソードとを含み、実質的に近接し連続して配列された、2つ以上のアノード/カソード対と、

前記アノードに近接する少なくとも1つのエキソエレクトロジエニック微生物と、

前記2つ以上のアノード/カソード対に電圧を印加するように配置された電源とを含み、

水またはガスが前記反応チャンバの中を上向きに流れるように前記反応チャンバが配置されている、

生物・電気化学的システム。

【請求項2】

前記2つ以上のアノード/カソード対が鉛直方向に連続して配列されている、請求項1に記載の生物・電気化学的システム。

【請求項3】

前記2つ以上のアノード/カソード対が、前記電源と直列または並列で電気的に接続されている、請求項1に記載の生物・電気化学的システム。

【請求項4】

前記2つ以上のアノード/カソード対が、それぞれ独立して前記電源に配線されている、請求項1に記載の生物・電気化学的システム。

【請求項 5】

前記 2 つ以上のアノード / カソード対にそれぞれ複数の異なる電圧を印加する、請求項 1 に記載の生物 - 電気化学的システム。

【請求項 6】

前記 2 つ以上のアノード / カソード対のそれぞれのカソード電位が変化する、請求項 1 に記載の生物 - 電気化学的システム。

【請求項 7】

少なくとも 1 つの前記アノード / カソード対が、連続して配列された 2 つのアノードと 1 つのカソードとを含む、請求項 1 に記載の生物 - 電気化学的システム。

【請求項 8】

少なくとも 1 つの前記アノード / カソード対が、連続して配列された 2 つのカソードと 1 つのアノードとを含む、請求項 1 に記載の生物 - 電気化学的システム。

【請求項 9】

前記 2 つ以上のアノード / カソード対のカソードが、前記アノードの表面積よりも大きい表面積を含む、請求項 1 に記載の生物 - 電気化学的システム。

【請求項 10】

前記 2 つ以上のアノード / カソード対が丸い形状である、請求項 1 に記載の生物 - 電気化学的システム。

【請求項 11】

ガスがアノード / カソード対の横を通ってチャンバの上へ流れることができるように前記 2 つ以上のアノード / カソード対が配置されている、請求項 1 に記載の生物 - 電気化学的システム。

【請求項 12】

前記 2 つ以上のアノード / カソード対が、支持ラック上で鉛直方向に連続して配列されている、請求項 2 に記載の生物 - 電気化学的システム。

【請求項 13】

水またはガスがアノード、次いでカソードを通って上向きに流れるように前記 2 つ以上のアノード / カソード対それぞれの前記アノードと前記カソードが配列されている、請求項 3 に記載の生物 - 電気化学的システム。

【請求項 14】

前記アノード / カソード対それぞれの前記アノードと前記カソードが、バイオチャーラ、グラファイト粒、ステンレス鋼、ワイヤメッシュ、炭素メッシュ、炭素布、炭素繊維、炭素フェルトまたは炭素粒からなる群より選択される材料からなる、請求項 1 に記載の生物 - 電気化学的システム。

【請求項 15】

前記アノードとカソードが異なる材料からなる、請求項 14 に記載の生物 - 電気化学的システム。

【請求項 16】

前記アノードが炭素メッシュ、炭素布、炭素繊維または炭素フェルトからなり、前記カソードがステンレス鋼からなる、請求項 15 に記載の生物 - 電気化学的システム。

【請求項 17】

前記アノードまたはカソードが 2 種類以上の材料からなる、請求項 14 に記載の生物 - 電気化学的システム。

【請求項 18】

前記アノード / カソード対それぞれの前記アノードとカソードが多孔性絶縁層により分離されている、請求項 1 に記載の生物 - 電気化学的システム。

【請求項 19】

前記多孔性絶縁層がプラスチック材料である、請求項 18 に記載の生物 - 電気化学的システム。

【請求項 20】

前記アノードとカソードが前記多孔性絶縁層の両面に塗布されている、請求項1-8に記載の生物-電気化学的システム。

【請求項2-1】

少なくとも1つの硫化物酸化微生物をさらに含む、請求項1に記載の生物-電気化学的システム。

【請求項2-2】

前記硫化物酸化微生物がシュードモナスの種である、請求項2-1に記載の生物-電気化学的システム。

【請求項2-3】

前記シュードモナスの種がシュードモナス・プチダである、請求項2-2に記載の生物-電気化学的システム。

【請求項2-4】

前記支持ラックが1本以上の導線を含む、請求項1-2に記載の生物-電気化学的システム。

【請求項2-5】

前記電圧が、前記支持ラックを通じて前記2つ以上のアノード/カソード対の少なくとも1つのアノードと少なくとも1つのカソードに印加される、請求項2-4に記載の生物-電気化学的システム。

【請求項2-6】

少なくとも1つの前記アノード/カソード対が空気カソードを含む、請求項1に記載の生物-電気化学的システム。