

【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 1 部門第 1 区分  
【発行日】令和 6 年 9 月 18 日(2024.9.18)

【公開番号】特開 2022-47532(P2022-47532A)  
【公開日】令和 4 年 3 月 24 日(2022.3.24)  
【年通号数】公開公報(特許)2022-052  
【出願番号】特願 2021-148180(P2021-148180)  
【国際特許分類】

C 1 2 N 1/12(2006.01)

10

C 1 2 M 1/00(2006.01)

【F I】

C 1 2 N 1/12 A

C 1 2 M 1/00 E

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 9 月 9 日(2024.9.9)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

高濃度栄養塩類を含有する消化液を含む消化液槽、孔径 0.45  $\mu\text{m}$  以下の膜ならびに培養液および藻類を含む培養槽を備えた反応槽を用いた藻類の培養方法であって、

消化液槽と藻類培養槽における栄養塩類の濃度差を利用した拡散により消化液に含まれる栄養塩類を膜を介して培養液に供給する工程を含む、藻類の培養方法。

【請求項 2】

栄養塩類の供給速度が、177～188  $\text{g} - \text{N} / \text{m}^2 / \text{d}$  である、請求項 1 に記載の方法。

30

【請求項 3】

該膜が、0.0193  $\text{m}^2$  以上の面積を有する、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

藻類の培養速度が、49～234  $\text{g} / \text{m}^3 / \text{d}$  である、請求項 1～3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

消化液槽および藻類培養槽がさらにポンプを備え、該ポンプにより各液を同一槽内で循環させ、消化液および培養液の液量を同じに保つ工程をさらに含む、請求項 1～4 のいずれか一項に記載の方法。

40

【請求項 6】

培養槽に  $\text{CO}_2$  を供給する工程をさらに含む、請求項 1～5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

培養槽にリン酸イオン ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) を供給する工程をさらに含む、請求項 1～6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

該消化液が、メタン発酵消化液である、請求項 1～7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

該培養液が、カルキ抜き水道水、地下水、または河川・湖沼水である、請求項 1～8 の

50

いずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

該藻類が、微細藻類である、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

該膜が、精密ろ過膜（MF 膜）である、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

該栄養塩類が、アンモニア態窒素、硝酸態窒素、リン酸態リン、オルトケイ酸、カリウム、カルシウム、マグネシウムおよび硫黄からなる群から選択される少なくとも 1 種を含む、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 13】

消化液槽、孔径 0 . 4 5  $\mu\text{m}$  以下の膜および培養槽を備えた藻類培養システムであって、該消化液槽が高濃度栄養塩類を含有する消化液を含み、該培養槽が培養液および藻類を含み、該膜が消化液槽と培養槽の間に仕切りとして設置されることを特徴とする、藻類培養システム。

【請求項 14】

培養槽中の藻類が栄養塩類を消費することによって、消化液槽および培養槽の濃度差を維持し、濃度拡散により消化液に含まれる栄養塩類を培養液に供給することを特徴とする、請求項 13 に記載の藻類培養システム。

【請求項 15】

該消化液槽、該膜および該培養槽の順で水平方向に一列に並べて設置する、請求項 13 または 14 に記載の藻類培養システム。

【請求項 16】

該消化液槽、該膜および該培養槽の順で鉛直方向に一列に並べて設置する、請求項 13 または 14 に記載の藻類培養システム。

【請求項 17】

高濃度栄養塩類を含有する消化液を含む消化液槽、孔径 0 . 4 5  $\mu\text{m}$  以下の膜ならびに培養液および藻類を含む培養槽を備えた反応槽を用いた栄養塩類の供給方法であって、

培養槽中の藻類が栄養塩類を消費することで、消化液槽および培養槽の栄養塩類の濃度差を維持し、濃度拡散により消化液に含まれる栄養塩類を膜を介して培養液に供給することを特徴とする、栄養塩類の供給方法。

10

20

30

40

50