

【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29年11月30日(2017.11.30)

【公開番号】特開2016-159240(P2016-159240A)

【公開日】平成28年9月5日(2016.9.5)

【年通号数】公開・登録公報2016-053

【出願番号】特願2015-40968(P2015-40968)

【国際特許分類】

B 01 D 65/10 (2006.01)

B 01 D 71/34 (2006.01)

G 01 N 15/08 (2006.01)

【F I】

B 01 D 65/10

B 01 D 71/34

G 01 N 15/08 B

【手続補正書】

【提出日】平成29年10月5日(2017.10.5)

【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】

分離膜を用いて被処理水をろ過した後、前記被処理水よりも塩類濃度および／またはpHが低い液体をさらにろ過する工程を備えることを特徴とする、被処理水の膜閉塞度評価方法。

【請求項2】

前記塩類濃度および／またはpHが低い液体が純水である、請求項1に記載の被処理水の膜閉塞度評価方法。

【請求項3】

前記被処理水が、海水、水道原水または生物処理水である、請求項1または2に記載の被処理水の膜閉塞度評価方法。

【請求項4】

前記分離膜が公称孔径0.22μmの疎水性PVDF膜であり、この分離膜を攪拌式加圧セルに装着して、セルの攪拌子の回転速度：1,450rpm、全量定速ろ過(膜透過流束20m³/日)の条件で、前記被処理水について加圧ろ過を行い、膜差圧が上昇した後、前記分離膜をセルから取り外し、1% - シュウ酸洗浄(洗浄時間60分、洗浄温度20℃)を行った後、再度、前記シュウ酸洗浄後の前記分離膜を前記セルに装着し、その後、前記被処理水よりも塩類濃度および／またはpHが低い液体をさらにろ過し、そのときの膜差圧を測定し、この膜差圧とろ過開始時の膜差圧の差(m-Aq, at 25℃)を総ろ過水量(m³/m²-膜)で除して、前記被処理水の膜閉塞度評価指標であるセカンドファウリングポテンシャル(FPs)を得る、請求項1～3のいずれかに記載の被処理水の膜閉塞度評価方法。

【請求項5】

分離膜を用いて被処理水をろ過した後、得られたろ過水をさらにろ過することで、被処理水の第1膜閉塞度(IDF)を得る工程と、

前記分離膜を用いて前記被処理水をろ過した後、前記被処理水よりも塩類濃度および／

または pH が低い液体をさらにろ過することで、被処理水の第 2 膜閉塞度 (ID_s) を得る工程と、

を備え前記第 1 膜閉塞度 (ID_F) と前記第 2 膜閉塞度 (ID_s) との関係から、前記被処理水に含まれる膜汚染物質の態様を判断することを特徴とする被処理水の膜閉塞度評価方法。

【請求項 6】

前記第 1 膜閉塞度 (ID_F) と前記第 2 膜閉塞度 (ID_s) との関係は、

前記被処理水に含まれる膜汚染物質の分子量の平均値が所定値以下の場合はファウリングポテンシャル (FP) に対する前記被処理水の膜閉塞度評価指標であるセカンドファウリングポテンシャル (FP_s) の値が大きくなる傾向があり、前記被処理水に含まれる膜汚染物質の分子量の平均値が前記所定値よりも大きいと、ファウリングポテンシャル (FP) に対するセカンドファウリングポテンシャル (FP_s) の値が小さくなる傾向があることを特徴とする請求項 5 に記載の被処理水の膜閉塞度評価方法。