

【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22年5月13日(2010.5.13)

【公開番号】特開2007-289940(P2007-289940A)

【公開日】平成19年11月8日(2007.11.8)

【年通号数】公開・登録公報2007-043

【出願番号】特願2007-80986(P2007-80986)

【国際特許分類】

B 01 D 65/02 (2006.01)

B 01 D 63/02 (2006.01)

C 02 F 1/44 (2006.01)

B 01 D 65/06 (2006.01)

B 01 D 21/01 (2006.01)

【F I】

B 01 D 65/02

B 01 D 63/02

C 02 F 1/44 D

B 01 D 65/02 5 2 0

B 01 D 65/06

B 01 D 21/01 1 0 2

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月26日(2010.3.26)

【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】

膜ろ過に続けて中空糸膜モジュールを洗浄する方法において、ろ過終了後に膜を薬液中に一定時間接触させた後、膜1次側の薬液を中空糸膜モジュール系外に排出することにより、膜1次側における中空糸膜の周囲が気体となるまで薬液水位を下げた後、空気洗浄と逆流洗浄を同時に行うことの特徴とする中空糸膜モジュールの洗浄方法。

【請求項2】

膜ろ過に続けて中空糸膜モジュールを洗浄する方法において、ろ過終了後、膜1次側の原水を中空糸膜モジュール系外に排出することにより、膜1次側における中空糸膜の周囲が気体となるまで水位を下げた後に、膜モジュール内に薬液を供給して中空糸膜を薬液と一定時間接触させ、次いで、膜1次側の薬液を中空糸膜モジュール系外に排出することにより、膜1次側における中空糸膜の周囲が気体となるまで薬液水位を下げた後、空気洗浄と逆流洗浄を同時に行うことの特徴とする中空糸膜モジュールの洗浄方法。

【請求項3】

膜1次側から中空糸膜モジュール系外に排出された薬液を、膜の洗浄薬液として再度使用することの特徴とする請求項1又は2に記載の中空糸膜モジュールの洗浄方法。

【請求項4】

膜1次側に供給する原水に無機系凝集剤を添加すること、及び、膜洗浄用の薬液として酸水溶液を使用することの特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の中空糸膜モジュールの洗浄方法。

【請求項5】

膜ろ過に続けて中空糸膜モジュールを洗浄する方法において、ろ過終了後、膜1次側の原水を中空糸膜モジュール系外に排出することにより、膜1次側における中空糸膜の周囲が気体となるまで水位を下げた後、空気洗浄と逆流洗浄を同時に行う中空糸膜モジュールの洗浄方法であって、膜1次側から中空糸膜モジュール系外に排出された原水を、洗浄終了後に供給する膜ろ過原水の一部として使用することを特徴とする中空糸膜モジュールの洗浄方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

(1) 膜ろ過に続けて中空糸膜モジュールを洗浄する方法において、ろ過終了後に膜を薬液中に一定時間接触させた後、膜1次側の薬液を中空糸膜モジュール系外に排出することにより、膜1次側における中空糸膜の周囲が気体となるまで薬液水位を下げた後、空気洗浄と逆流洗浄を同時に行うことの特徴とする中空糸膜モジュールの洗浄方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

(2) 膜ろ過に続けて中空糸膜モジュールを洗浄する方法において、ろ過終了後、膜1次側の原水を中空糸膜モジュール系外に排出することにより、膜1次側における中空糸膜の周囲が気体となるまで水位を下げた後に、膜モジュール内に薬液を供給して中空糸膜を薬液と一定時間接触させ、次いで、膜1次側の薬液を中空糸膜モジュール系外に排出することにより、膜1次側における中空糸膜の周囲が気体となるまで薬液水位を下げた後、空気洗浄と逆流洗浄を同時に行うことの特徴とする中空糸膜モジュールの洗浄方法。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

(3) 膜1次側から中空糸膜モジュール系外に排出された薬液を、膜の洗浄薬液として再度使用することの特徴とする上記(1)又は(2)に記載の中空糸膜モジュールの洗浄方法。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

(4) 膜1次側に供給する原水に無機系凝集剤を添加すること、及び、膜洗浄用の薬液として酸水溶液を使用することの特徴とする上記(1)～(3)のいずれかに記載の中空糸膜モジュールの洗浄方法。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0 0 1 1】**

(5) 膜ろ過に続けて中空糸膜モジュールを洗浄する方法において、ろ過終了後、膜1次側の原水を中空糸膜モジュール系外に排出することにより、膜1次側における中空糸膜の周囲が気体となるまで水位を下げた後、空気洗浄と逆流洗浄を同時に使う中空糸膜モジュールの洗浄方法であって、膜1次側から中空糸膜モジュール系外に排出された原水を、洗浄終了後に供給する膜ろ過原水の一部として使用することを特徴とする中空糸膜モジュールの洗浄方法。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】削除

【補正の内容】