

【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3部門第4区分

【発行日】令和3年7月26日(2021.7.26)

【公表番号】特表2020-525646(P2020-525646A)

【公表日】令和2年8月27日(2020.8.27)

【年通号数】公開・登録公報2020-034

【出願番号】特願2019-572071(P2019-572071)

【国際特許分類】

C 2 3 F 11/173 (2006.01)

C 0 2 F 5/00 (2006.01)

C 0 2 F 5/10 (2006.01)

C 0 2 F 5/12 (2006.01)

C 0 2 F 5/14 (2006.01)

C 0 2 F 1/50 (2006.01)

C 2 3 F 11/167 (2006.01)

C 2 3 F 14/02 (2006.01)

【 F I 】

C 2 3 F 11/173

C 0 2 F 5/00 6 1 0 F

C 0 2 F 5/10 6 1 0 A

C 0 2 F 5/10 6 2 0

C 0 2 F 5/10 6 2 0 A

C 0 2 F 5/10 6 2 0 B

C 0 2 F 5/10 6 2 0 C

C 0 2 F 5/10 6 2 0 D

C 0 2 F 5/00 6 2 0 B

C 0 2 F 5/12

C 0 2 F 5/14 B

C 0 2 F 1/50 5 1 0 A

C 0 2 F 1/50 5 2 0 K

C 0 2 F 1/50 5 3 1 L

C 0 2 F 1/50 5 3 1 M

C 2 3 F 11/167

C 2 3 F 14/02 A

【手続補正書】

【提出日】令和3年5月24日(2021.5.24)

【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】

- 2.5乃至3である水LSI値の範囲にわたってスケールを抑制するために水を有する水システムを処理する方法であって、

アミノ酸系ポリマー又はその水溶性塩と、ヒドロキシホスホノ酢酸又はその水溶性塩と、第2のホスホン酸又はその水溶性塩とを水システムの水に加える工程を含んでおり、前記加える工程は、2 ppm ~ 50 ppmのアミノ酸系ポリマー又はその水溶性塩の有

効濃度と、 $2\text{ ppm} \sim 50\text{ ppm}$ のヒドロキシホスホノ酢酸又はその水溶性塩の有効濃度と、 $1.5\text{ ppm} \sim 20\text{ ppm}$ の第2のホスホン酸又はその水溶性塩の有効濃度とを、水システムの水にもたらし、スケールを抑制し、

亜鉛又はモリブデンが、或いは亜鉛及びモリブデンを含む化合物が、水システムの水に加えられない、方法。

【請求項2】

第2のホスホン酸は、HEDP、PBTC、又はそれらの両方であって、水のLSIは、前記加える工程の前で $0.2 \sim 0.3$ であり、

スケールを形成させることなく、前記加える工程後の水のLSIを前記加える工程の前のLSIよりも増加させることを更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

- 2.5 乃至 3 である水LSI値の範囲にわたって腐食を抑制する工程を更に含んでおり、

前記加える工程は、

(1) 水システムの水の量において、 $3\text{ ppm} \sim 50\text{ ppm}$ のアミノ酸系ポリマー又はその水溶性塩の有効濃度と、 $2\text{ ppm} \sim 20\text{ ppm}$ のヒドロキシホスホノ酢酸又はその水溶性塩の有効濃度と、 $1.5\text{ ppm} \sim 10\text{ ppm}$ のホスホノカルボン酸又はその水溶性塩の有効濃度とをもたらし、スケールを抑制する、或いは、

(2) アミノ酸系ポリマー又はその水溶性塩の $3\text{ ppm} \sim 50\text{ ppm}$ の有効濃度と、ヒドロキシホスホノ酢酸又はその水溶性塩の $3\text{ ppm} \sim 50\text{ ppm}$ の有効濃度と、 $2\text{ ppm} \sim 20\text{ ppm}$ の第2ホスホン酸又はその水溶性塩の有効濃度とをもたらし、腐食を抑制する、請求項1又は請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記加える工程は、アミノ酸系ポリマーとして少なくとも 5.2 ppm のポリアスパラギン酸又はその水溶性塩の有効濃度と、少なくとも 5.0 ppm のヒドロキシホスホノ酢酸又はその水溶性塩の有効濃度と、第2のホスホン酸として少なくとも 1.5 ppm のHEDP又はその水溶性塩の有効濃度、或いは、第2のホスホン酸として少なくとも 3.4 ppm のPBC T又はその水溶性塩の有効濃度とをもたらし、請求項1乃至3の何れかに記載の方法。

【請求項5】

前記加える工程は、水システムにおいて少なくとも 6.5 ppm であるアミノ酸系ポリマー又はその水溶性塩、ヒドロキシホスホノ酢酸又はその水溶性塩、及び第2ホスホン酸又はその水溶性塩の総有効濃度をもたらし、請求項1乃至4の何れかに記載の方法。

【請求項6】

アミノ酸系ポリマーがポリアスパラギン酸又はポリアスパラギン酸の水溶性塩である、請求項1乃至5の何れかに記載の方法。

【請求項7】

アミノ酸系ポリマー又はその水溶性塩、ヒドロキシホスホノ酢酸又はその水溶性塩、第2ホスホン酸又はその水溶性塩、及びトレーサが、前記加える工程の前に処理用組成物中で組み合わせられ、

トレーサの測定に基づいて、水システムの処理用組成物の量を定期的に測定する工程を含む、請求項1乃至3の何れかに記載の方法。

【請求項8】

必要に応じて追加の処理用組成物を加えて、少なくとも 2 ppm のアミノ酸系ポリマー又はその水溶性塩の有効濃度と、少なくとも 2 ppm のヒドロキシホスホノ酢酸又はその水溶性塩の有効濃度とを維持する工程を更に含んでおり、ここで、これらの濃度は、水システムの水に加えられたときのものである、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

水システムの水は殺生物剤を含む、請求項1乃至8の何れかに記載の方法。

【請求項10】

水システムの水は7を超えるpHを有する、請求項1乃至9の何れかに記載の方法。

【請求項11】

前記加える工程前のLSI値は、0.2乃至3.0であり、

前記加える工程前のLSIと比較して、スケール形成なしで前記加える工程後の水のLSIを増加させる工程を更に含む、請求項1乃至10の何れかに記載の方法。

【請求項12】

第2のホスホン酸はHEDP又はその水溶性塩であり、アミノ酸系ポリマーはポリアスパラギン酸又はその水溶性塩である、請求項1乃至11の何れかに記載の方法。

【請求項13】

水システムの水にスズが加えられない、請求項1乃至12の何れかに記載の方法。

【請求項14】

第2のホスホン酸は、HEDP、PBTC、又はそれらの両方であって、水のLSIは0.2より小さい、請求項3に記載の方法。

【請求項15】

水システムは再循環水システムである、請求項1乃至14の何れかに記載の方法。

【請求項16】

前記加える工程は、2.6～5.2ppmのアミノ酸系ポリマー又はその水溶性塩の有効濃度と、2.5～5.0ppmのヒドロキシホスホノ酢酸又はその水溶性塩の有効濃度と、3.2～8.5ppmの第2ホスホン酸又はその水溶性塩の活性濃度をもたらし、

第2のホスホン酸は、PBTC又はその水溶性塩、或いは、HEDP又はその水溶性塩であり、

(1)前記加える工程後のLSI値は、スケールが形成されることなく前記加える工程のLSI値と比較して少なくとも1増加する、及び/又は、(2)水システムが再循環水システムであって、濃縮サイクルは、スケールが形成されることなく前記加える工程後4を超えて増加する、請求項1に記載の方法。

【請求項17】

水システムは冷却塔又はボイラーシステムである、請求項1乃至16の何れかに記載の方法。

【請求項18】

スケールを抑制するために、水システムの水の量におけるアミノ酸系ポリマー又はその水溶性塩と、ヒドロキシホスホノ酢酸又はその水溶性塩と、第2のホスホン酸又はその水溶性塩の総有効濃度は、5.5ppm～13.6ppmであって、

第2のホスホン酸はHEDPである、請求項1に記載の方法。