

【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 19 年 5 月 10 日 (2007.5.10)

【公開番号】特開 2005-342648 (P2005-342648A)  
 【公開日】平成 17 年 12 月 15 日 (2005.12.15)  
 【年通号数】公開・登録公報 2005-049  
 【出願番号】特願 2004-166860 (P2004-166860)  
 【国際特許分類】

**C 0 2 F 1/78 (2006.01)**

【F I】

C 0 2 F 1/78

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 3 月 15 日 (2007.3.15)

【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】

オゾン処理槽において被処理水にオゾンガスを注入して被処理水のオゾン処理を行う水処理装置において、

オゾン処理槽の上流側に設けられ、オゾン処理前の被処理水の臭素イオン濃度を測定する臭素イオン濃度測定器と、

オゾン処理槽の上流側に設けられ、オゾン処理前の被処理水に pH 調整剤を注入する pH 調整剤注入装置と、

オゾン処理槽と pH 調整剤注入装置との間に設けられ、オゾン処理前の被処理水の pH 値を測定する pH 測定器と、

予め定められたオゾン処理前設定 pH 値を臭素イオン濃度測定器によるオゾン処理前の被処理水の臭素イオン濃度によって補正してオゾン処理前目標制御 pH 値を算出するオゾン処理前目標制御 pH 値演算部と、pH 測定器によるオゾン処理前の被処理水の pH 値がオゾン処理前目標制御 pH 値となるよう pH 調整剤注入装置における pH 調整剤の注入率を制御するオゾン処理前 pH 調整剤注入率制御部とを有する制御装置と、

を備えたことを特徴とする水処理装置。

【請求項 2】

制御装置のオゾン処理前 pH 調整剤注入率制御部における pH 調整剤の注入率の制御は、PID 制御により行われることを特徴とする請求項 1 記載の水処理装置。

【請求項 3】

制御装置のオゾン処理前目標制御 pH 値演算部において、オゾン処理前目標制御 pH 値は下記式により算出されることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の水処理装置。

オゾン処理前目標制御 pH 値 = 予め定められたオゾン処理前設定 pH 値 - pH 補正值・  
 ・式 (1)

pH 補正值 = 0 (C < C<sub>1</sub> である場合)・・・式 (2)

pH 補正值 = pH 最大補正值 × (C - C<sub>1</sub>) ÷ (C<sub>2</sub> - C<sub>1</sub>) (C<sub>1</sub> ≤ C ≤ C<sub>2</sub> である場合)・・・式 (3)

pH 補正值 = pH 最大補正值 (C<sub>2</sub> < C である場合)・・・式 (4)

C は、オゾン処理前の被処理水の臭素イオン濃度、

pH 最大補正值は、予め設定された値、

$C_1$ 、 $C_2$  は、それぞれ、予め設定された第 1、第 2 の臭素イオン基準濃度。

【請求項 4】

オゾン処理槽において被処理水にオゾンガスを注入して被処理水のオゾン処理を行う水処理装置において、

オゾン処理槽の上流側に設けられ、オゾン処理前の被処理水の臭素イオン濃度を測定する臭素イオン濃度測定器と、

オゾン処理槽の上流側に設けられ、オゾン処理前の被処理水に pH 調整剤を注入する pH 調整剤注入装置と、

オゾン処理槽と pH 調整剤注入装置との間に設けられ、オゾン処理前の被処理水の pH 値を測定する pH 測定器と、

臭素イオン濃度測定器によるオゾン処理前の被処理水の臭素イオン濃度によってオゾン処理前目標制御 pH 値を算出するオゾン処理前目標制御 pH 値演算部と、pH 測定器によるオゾン処理前の被処理水の pH 値がオゾン処理前目標制御 pH 値となるよう pH 調整剤注入装置における pH 調整剤の注入率を制御するオゾン処理前 pH 調整剤注入率制御部とを有する制御装置と、

を備えたことを特徴とする水処理装置。

【請求項 5】

オゾン処理槽の下流側に設けられ、オゾン処理後のオゾン処理水に pH 調整剤を注入する追加の pH 調整剤注入装置と、

追加の pH 調整剤注入装置の下流側に設けられ、オゾン処理後のオゾン処理水の pH 値を測定する追加の pH 測定器とを更に備え、

制御装置は、追加の pH 測定器によるオゾン処理後のオゾン処理水の pH 値が予め設定されたオゾン処理後目標制御 pH 値となるよう追加の pH 調整剤注入装置における pH 調整剤の注入率を制御するオゾン処理後 pH 調整剤注入率制御部を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の水処理装置。

【請求項 6】

オゾン処理槽の上流側に設けられ、オゾン処理前の被処理水の水温、導電率、アルカリ度、濁度、紫外線吸光度、蛍光強度、過マンガン酸カリウム消費量、全有機炭素濃度、化学的酸素要求量、アンモニア性窒素濃度のうちの少なくともいずれか 1 つを測定する水質指標測定手段を更に備え、

制御装置のオゾン処理前目標制御 pH 値演算部において、予め定められたオゾン処理前設定 pH 値を臭素イオン濃度測定器によるオゾン処理前の被処理水の臭素イオン濃度によって補正し、かつ水質指標測定手段によるオゾン処理前の被処理水の水質指標によって補正してオゾン処理前目標制御 pH 値を算出することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の水処理装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明は、オゾン処理槽において被処理水にオゾンガスを注入して被処理水のオゾン処理を行う水処理装置において、オゾン処理槽の上流側に設けられ、オゾン処理前の被処理水の臭素イオン濃度を測定する臭素イオン濃度測定器と、オゾン処理槽の上流側に設けられ、オゾン処理前の被処理水に pH 調整剤を注入する pH 調整剤注入装置と、オゾン処理槽と pH 調整剤注入装置との間に設けられ、オゾン処理前の被処理水の pH 値を測定する pH 測定器と、臭素イオン濃度測定器によるオゾン処理前の被処理水の臭素イオン濃度によってオゾン処理前目標制御 pH 値を算出するオゾン処理前目標制御 pH 値演算部と、pH 測定器によるオゾン処理前の被処理水の pH 値がオゾン処理前目標制御 pH 値となるよう pH 調整剤注入装置における pH 調整剤の注入率を制御するオゾン処理前 pH 調整剤注

入率制御部とを有する制御装置と、を備えたことを特徴とする水処理装置である。

本発明の水処理装置においては、オゾン処理槽の下流側に設けられ、オゾン処理後のオゾン処理水にpH調整剤を注入する追加のpH調整剤注入装置と、追加のpH調整剤注入装置の下流側に設けられ、オゾン処理後のオゾン処理水のpH値を測定する追加のpH測定器とを更に備え、制御装置は、追加のpH測定器によるオゾン処理後のオゾン処理水のpH値が予め設定されたオゾン処理後目標制御pH値となるよう追加のpH調整剤注入装置におけるpH調整剤の注入率を制御するオゾン処理後pH調整剤注入率制御部を更に有することが好ましい。このことにより、この水処理装置から排出されるオゾン処理水のpH値を所望の値に再調整することができる。