

無薬品型水質管理装置 eトリート

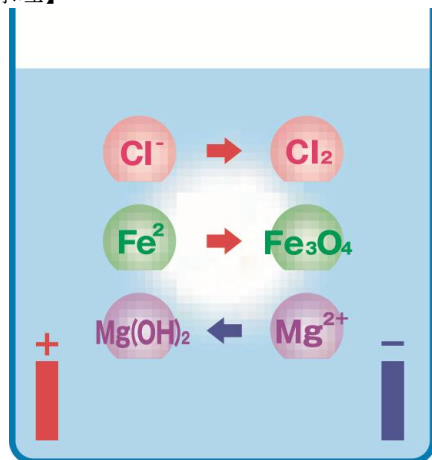
・冷却水系の水質管理による省エネ

特 徴

- ①冷却水系水質管理の3大要素●腐食生成成分除去及び錆び止め●スライム除去●スケール除去がこの装置1台を導入するだけで可能になります。
- ②独自の残留塩素濃度検知システムで濃度を検知し、一定の濃度範囲に保つよう電気分解を行うことにより、従来薬剤でしかできなかった水質管理を無薬品で行います。
- ③無処理と比較して、水道水及び工業用水費用の大幅削減が期待できます。

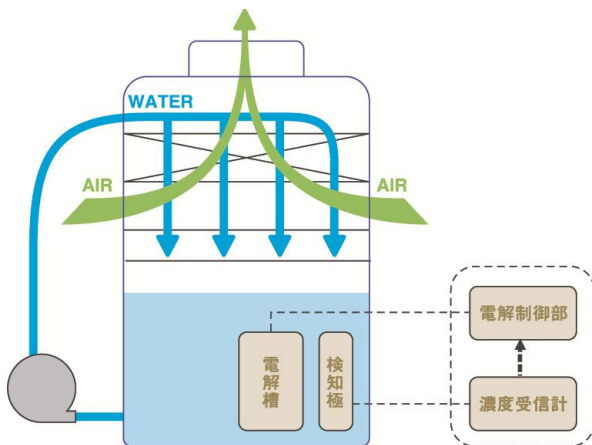
概 要 (技術原理、動作等)

【技術原理】



- 陽極で塩素イオン(Cl^-)を酸化することにより残留塩素を発生。
 $2\text{Cl}^- + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}_2$
 $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HClO} + \text{HCl}$
- 陽極で鉄イオン(Fe^{2+})を酸化することによりマグネタイト(Fe_3O_4)を発生。
 $3\text{Fe}^{2+} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$
 $\text{Mn}^{2+} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MnO}_2$
- 陰極でマグネシウムイオン(Mg^{2+})を還元することにより水酸化マグネシウムを発生。
 $\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$
 $\text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$

【動作原理】



- ①検知極で残留塩素濃度を検知し、制御盤内の濃度受信計～電解制御部へ通信。
- ②電解制御部から、残留塩素濃度を一定に保つよう電気分解制御し、スライムの除去及び発生を防止。
- ③極間電位を正確に設定することにより、水質に影響されることなく、カルシウム・マグネシウム・シリカといったスケールを除去。同時に腐食の原因となる鉄・マンガンも除去。

導入実績

クーリングタワー節水事例

循環水量300m³/h
クーリングタワー入口温度(32℃) 出口温度(26.5℃)

	導入前	導入後
濃縮度(倍)	3.80	6.50
蒸発水量(m ³ /h)	2.97	2.97
ブロー量(m ³ /h)	1.06	0.54
補給水量(m ³ /h)	4.03	3.51

月間節水量 374m³/月

月間削減費 254,738円/月

【計算式】

蒸発水量=循環水量×(入口温度-出口温度)÷556(蒸発潜熱)

ブロー量=蒸発水量÷(濃縮度-1)

補給水量=ブロー量×濃縮度

月間水量={ブロー量(導入前)×導入前濃縮度}

-{ブロー量(導入後)×導入後濃縮度}

※24時間運転のため24×30日で計算、上下水道料金を680円/m³と設定。

冷凍冷蔵設備電力削減事例

クーリングタワー100RT 1台、冷凍機 6台
循環ポンプ 1台

	導入前 (kw/年)	導入後 (kw/年)
冷凍機	173,577	147,540
循環ポンプ	61,560	52,326
ファンモータ(100RT)	7,603	6,462
合計	242,740	206,328

年間電力削減量 36,412kw/年

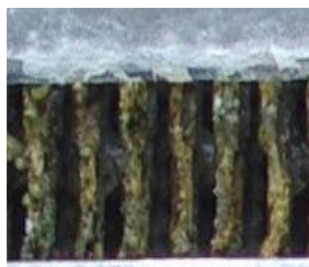
年間削減費 364,120円/年

実証データより算出した数値から、
削減可能数値として15%と試算。

242,740kw-206,328kw=36,412kw/年
※平均電力料金を10円と設定。

効果の一例

酸化によるスライム除去



藻とスケール成分が厚く付着



殺菌が完了し、藻が茶色に変色



手で簡単に剥離できる

轟産業株式会社 大阪支社

<http://www.todorokisangyo.co.jp/>

所在地: 〒 530-0037

大阪市北区松ヶ枝町1-3(サンセンタービル9階)

TEL 06-6352-3441 FAX 06-6352-3449