

『オゾン』で洗浄の時短・省エネを実現
配管内部を短時間で除菌・脱臭する高効率CIP洗浄システムを開発

1. 概要

食品工場や医薬品工場では衛生管理の高度化、環境負荷の低減が求められる。そこで、従来の酸・アルカリを使用したCIPに代わる『オゾン水』による高効率CIPシステムを設計した。

従来法では、熱交換器などの過熱部分の洗浄に時間を要し、生産時間を圧迫していたが、高効率CIPシステムでは強い酸化力を持つ『オゾン水』を用いることで、従来の薬剤洗浄と比較して除菌・脱臭時間を最短で50%以下とすることが可能である。

2. 特長

- ①『オゾン水』...水道水(水)にオゾンガスを封入したもので、水中に多数の気泡を生成できるため大気圧で最大50mg/Lと高濃度のオゾン水を生成できる。また、溶存効率が高いため、100m通水しても濃度低下率10%以下という高い濃度保持性能を持つ。
- ②汚れの除去効果
 配管内部に付着する汚れは有機物主体汚れ(タンパク質など)と無機物主体汚れ(カルシウムなど)に分かれ、有機物除去にアルカリ系洗剤、無機物除去に酸系洗剤が使われる。『オゾン水』は、強い酸化力で有機・無機の両方の汚れに洗浄効果を発揮する。さらに、アルカリ系洗剤と組み合わせることで、CIP時間を大幅に短縮できる(図1)。
- ③洗浄殺菌時間短縮効果
 『オゾン水』は殺菌用途で使われる次亜塩素酸ナトリウムよりも強い殺菌力を持ち、約7倍の除菌と脱臭を同時に行えるため、洗浄殺菌時間を従来のCIPより50%以下に削減(当社比)できる(図2)。

●汚れ除去能力イメージ (図1)

汚れ種類	アルカリ系洗剤2% + 酸素洗剤2%	オゾン水 (50ppm)	アルカリ系洗剤2% + オゾン水 (50ppm)
加熱部有機汚れ (熱変形タンパク)	○	◎	◎
非加熱部有機汚れ (タンパク質、脂肪等)	◎	○	◎
有機・無機混在強度汚れ (タンパク質、カルシウム等)	△	◎	◎

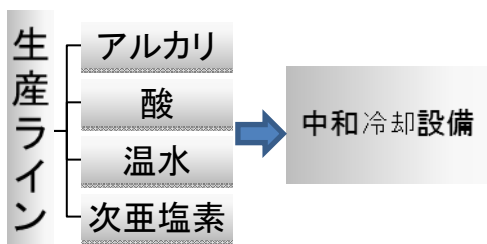
●時間短縮イメージ(当社比) (図2)

従来方式: 2~3時間

新方式: 1~1.5時間

→50%削減(当社比)

※従来の設備



※開発設備

