



財團法人

工業技術研究院

能源與資源研究所 水利產業技術組

使用電解水 特別是微酸性次亞氯酸水於食品加工技術 土井豐彥

1. 前言

最近消費者對於食品安全的消費意識高漲，食品衛生管理是業者必須負擔的重大責任，而新的技術開發應該是迫切需要的。

2. 食品業界的殺菌劑的需求與次亞氯酸水的特徵

2.1 有害的微生物的多樣性

食物中毒的原因以微生物的危害最多。因此食品的取材以至於加工的過程當中，食品衛生管理的嚴格執行以防範食品因為人為疏忽遭到污染。

2.2 微酸性次亞氯酸水的殺菌效果與殺菌範圍

殺菌劑的使用對象除食品本身舉凡機具，容器或是作業人員等，而微生物種類除細菌外也因為消毒的對象而涵蓋多種。而微酸性次亞氯酸水對於多種的微生物都具有效果。

2.3 對於食物品質的影響

殺菌劑對於食品的污染影響當然是應該避免的，其他如對於食品風味的影響，營養成份的破壞等都必須留意。微酸性次亞氯酸水經過調查對於直接食用的食品，調理食品或是機器器具的消毒都沒有以上的疑慮。

2.4 安全性

食品的添加物最重要的就是不能具有毒性危害健康。微酸性次亞氯酸水經過毒性測試並無毒性，而且不至於產生皮膚或是眼睛的接觸危害。而且微酸性次亞氯酸水的使用型態不會因此產生有害的煙霧導致空氣污染，這也是食品添加物使用時應該考慮的安全性使用型態。

2.5 使用上的便利性

殺菌劑的使用也要兼顧經濟性以及廢水處理的安全。微酸性次亞氯酸水的生產成本屬於經濟型的，關於使用的對象、使用方法、時間等與其他藥劑相比，都不會太繁複，相對的也因此不會因為繁雜的操作反而造成二次污染。其次廢水處理也是必須考量，因為微酸性次亞氯酸水會因為有機物失去活性，有效氯即被消滅。因此廢棄處理不會太麻煩。

3. 活用微酸性次亞氯酸水的特性有效利用

依據微酸性次亞氯酸水的特性，使用方式以噴水式最佳，對於食品的表面或是器具，以水流沖洗髒污，強水流兼具物理的剝離作用達到清潔殺菌效果。另外如果採用浸泡方式，則須注意維持有效的氯的新鮮度。如果針對空氣污染則採用噴霧方式。也有使用結冰方式作為生鮮保鮮的方法。

4. 使用微酸性次亞氯酸水所需的設備

使用微酸性次亞氯酸水需要配合場地裝置設備，如果是小規模使用，則需要小規模生產裝置，如果大規模場所以生產裝置加配管供給方式使用。需要注意設備的配管或是儲存槽的材質是否適用。

5. 實際使用狀況



財團法人

工業技術研究院

能源與資源研究所 水利產業技術組

6. 1 共通使用項目

環境衛生的清潔殺菌，例如地面牆壁的清掃乾淨可以保持空間的空氣清靜，使用微酸性次亞氯酸水也不會對作業人員有害，或是對於器具的清潔，人員本身的清潔都有效。

5.2 釀造或是飲料工廠

充填機器周圍，充填前的瓶子，充填後的外觀等的清潔都可以運用。或是製造機的儲存槽，配管的消毒。

5.3 原料工廠，量販店的處理場

原料工廠中，從工作人員本身的消毒到原料的加工前殺菌。調理器具，機械，作業台的消毒，以及作業結束後的所有的機器器材的消毒都可以應用。

5.4 乳品工廠

乳品容易腐敗，因此作業前作業中作業後所有環節的消毒都可以運用。

5.5 蔬菜工廠

生食蔬菜的殺菌，加工蔬菜的品質保持，或是蔬菜的新鮮度維持等的使用。

5.6 肉品工廠

屠宰前的表面清潔，事後的機器等的消毒。

7. 更先進的使用型態

在食品製作中無論是哪個環節都需要安全管理，微酸性次亞氯酸水的應用更進一步，提升到原物料的生產階段的應用，例如蔬果栽培，家畜水產養殖取代農藥或是殺菌劑更符合環保。