

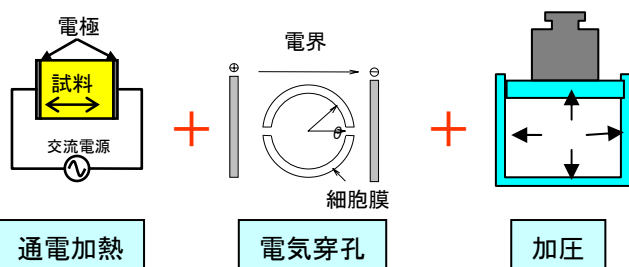
交流高電界殺菌装置の開発

技術の特徴

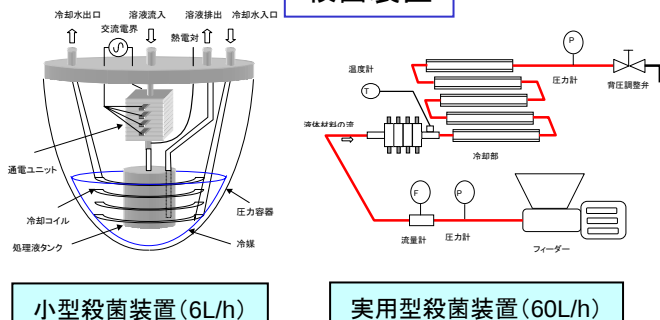
- ・液状食品に含まれる可能性のある耐熱性の微生物(芽胞菌孢子)を連続的に殺菌処理する。
- ・食品中の熱に弱い有用成分や香気を保持したフレッシュな食品を作る。
- ・品質劣化の原因となる酵素を失活する。

研究の内容

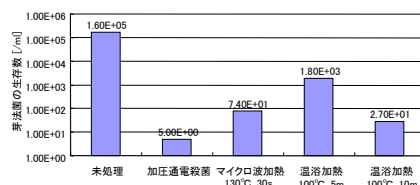
殺菌の原理



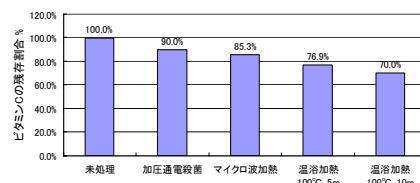
殺菌装置



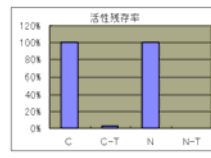
処理結果



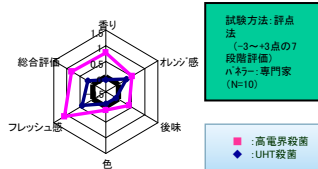
枯草菌胞子の殺菌効果



オレンジジュース中のアスコルビン酸変化



PE酵素活性変化



官能検査結果

- ・加圧条件下で、液状食品に交流高電界を印加することにより、ジュール加熱による100℃以上の発熱が可能となり、電界効果による細胞の損傷が瞬間的(0.1秒以内)で起こるため、耐熱性の高い微生物胞子が死滅する。
- ・処理(加熱)時間が従来の殺菌法に比べて極端に短いことから、香気成分やビタミン等の有用成分の熱的な損傷が少なく、フレッシュな食品を製造可能である。
- ・昇温速度が極めて速い(0.1秒で100℃以上)ため、比較的低い温度で酵素の失活が可能である。

今後の展開

- ・装置のスケールアップ、連続運転耐久性の向上、対応食品の拡大、製品化

参 考

- 1) Uemura et al., J.Food Eng., 53, 203 (2002). 2) Uemura et al., J. Food Eng., 56, 325 (2003).