

水中短波帯加圧加熱によるパウチ食品の殺菌 —レトルトに代わる高品質殺菌方法の開発—

技術の特徴

- パウチ食品を水中に浸し、短波帯交流を印加して加熱する。
- 加圧容器を用いることで、周囲の水及び、水産物を121°C以上に加熱する。
- 蒸気などを用いたレトルト加熱に比べて、昇温時間を1/4以下に短縮可能である。
- 生のサンマを丸ごと加熱した場合、中心部の温度が高温となり、背骨を短時間で軟化できる。

研究の内容

水中短波帯加圧(RF)装置を試作し(図1)、27MHz, 10kWの短波帯交流加熱を行った。周囲の水および真空包装されたサンマは、同時に短波帯加熱され、短時間でサンマ中心部の温度を120°C以上に上昇し、背骨の硬度を可食可能なレベルに軟化した。しかしながら、RF処理した背骨中のコラーゲンは、低分子化され、レトルト加熱より、多く残存した(図2)。

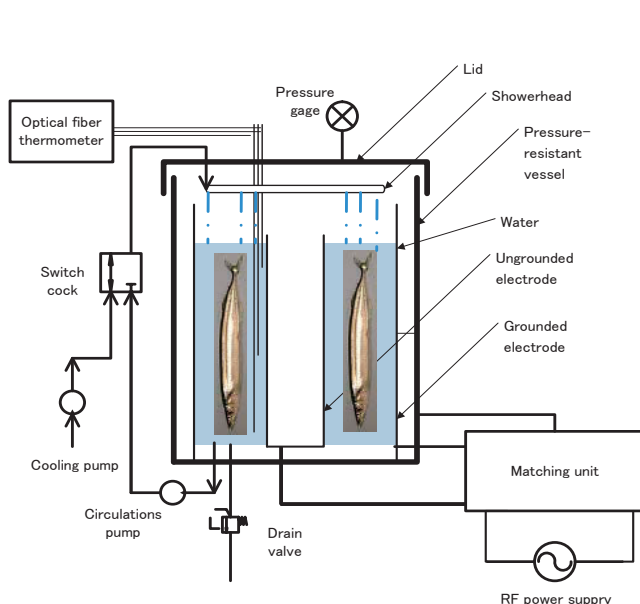


図1. 水中短波帯加圧加熱装置

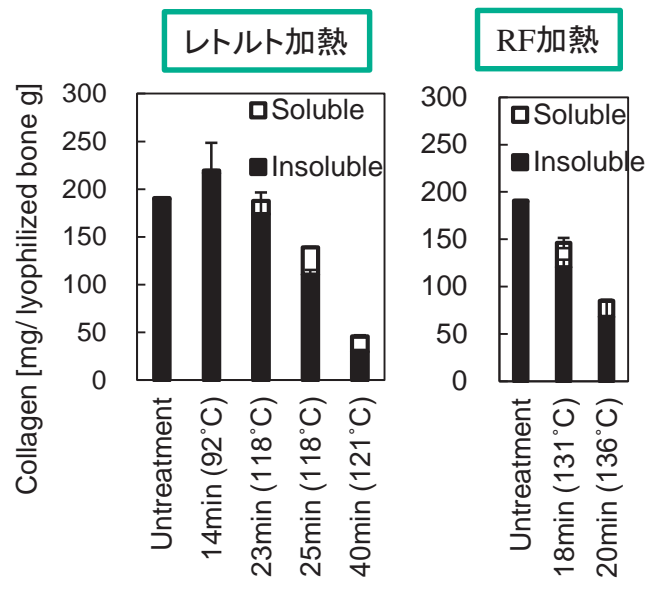


図2. サンマの背骨中の残存コラーゲン量と中心部の温度履歴

今後の展開

装置のスケールアップおよびランニングコストの低減を図る。

参 考

Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 2017, 81, 4, 762–767
Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry,
<https://doi.org/10.1080/09168451.2018.1478713>



農研機構
食品研究部門

代表研究者: 植村 邦彦
所 属: 食品加工流通研究領域
先端食品加工技術ユニット