

高品質な大豆加工食品の製造

高周波パルス加熱を用いた大豆加工食品材料の加熱

成果の特徴

呉は大豆と水を破碎することでできる懸濁液で多くの大豆加工食品の基本材料ですが、殺菌や酵素失活のための加熱が不可欠です。高周波パルス加熱は呉を短時間で均一に加熱することができるため従来の長時間の加熱によって起こる品質劣化を抑えることが可能です。

成果の内容

高周波パルス加熱 (HFP) : 呉を80 °Cから120 °Cまで加熱しました。
 従来加熱 (BH) : 呉を90 °Cになるまで鍋で加熱しました。

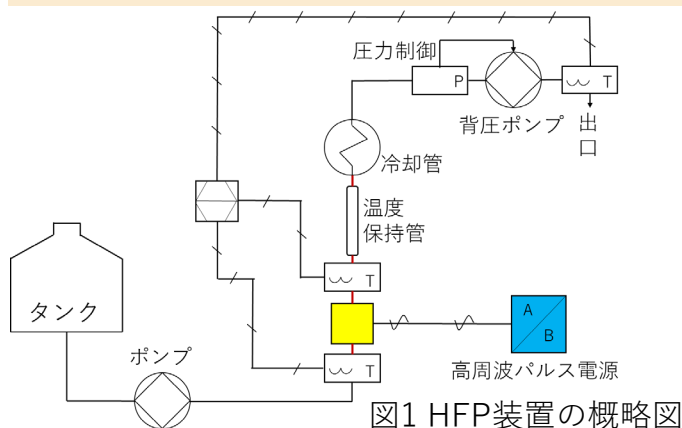


図1 HFP装置の概略図

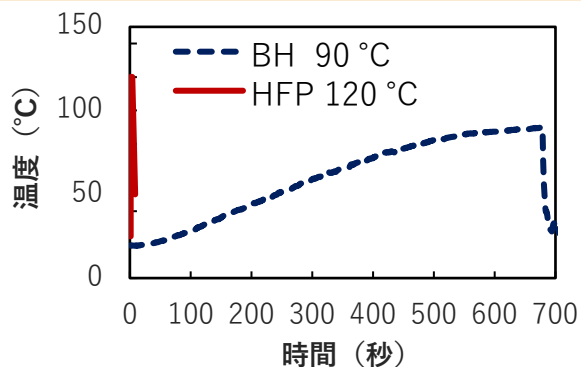


図2 呉の温度履歴

HFPは呉が電極を通過する約0.2秒間で呉を120 °Cまで昇温できました。一方、BHは呉が90 °Cになるまで約11分かかりました。(図2)

長時間の加熱は成分の酸化やタンパク質の過度な変性が起こります。HFPは殺菌や酵素失活に必要な加熱時間の大幅な短縮により高品質な呉が得られました。(図3)

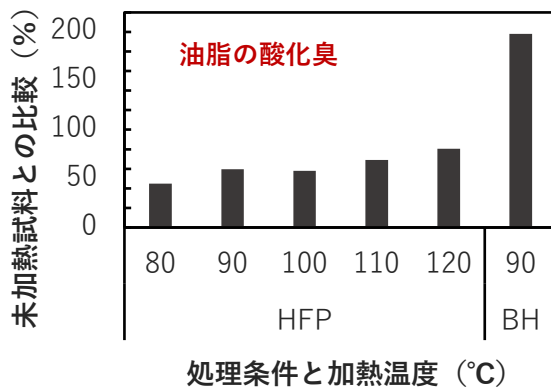


図3 2-ペンチルフランの量

成果の活用

高周波パルス加熱した高品質な呉を様々な大豆加工食品の材料として使用することで、大豆加工食品の保存性と品質の向上につながることを期待されます。

【特願2021-135346号】本研究は日本食品工学会第22回(2021年度)年次大会で発表しました。