

過熱蒸気発生装置 UPSS の紹介

川口 智史 トクデン株式会社 京都営業課 主任

要約 過熱蒸気は高温熱処理に適した特徴を数多く有しており、産業分野での活用が進んでいる。

本装置は次の特徴を持つ

- (1) 最高 700℃の高温過熱蒸気を発生。温度誤差± 1℃。
- (2) 電気式で油、ガスなどの可燃物は不使用。
- (3) 簡易ボイラなので取扱い免許不要
- (4) 簡単操作でメンテナンスも容易
- (5) 高周波インバータ不使用のため低コスト
- (6) 商用周波使用のため、電波法による設備申請などが不要
- (7) 独自構造で熱交換率 95%以上。省エネルギーに大きく貢献

1. はじめに

私達の身の回りは、目に見えない細菌や病原菌であふれており、これらが原因となって健康被害を及ぼすことは少なくない。私生活でこれらを予防するには、手洗いうがいなどが欠かせないが、食品製造業の生産ラインでは、さらにレベルの高い衛生管理が必要不可欠であることはみなさん容易に想像できることと思う。昨今、衛生管理に対する消費者の関心はますます高まっており、これらの信頼性無しに食料品の製造に携わることはできないといっても過言ではない。

では、細菌や病原菌を除去する有効な手段とは何だろうか。最も有効な手段の一つが高温の熱処理である。熱湯消毒法など昔からある身近な方法ではないだろうか。

今回は弊社の開発した過熱蒸気発生装置（以下UPSS）（写真1）についての紹介と、その使用用途について提案したいと思う。

2. 過熱蒸気とは

水は加熱すると蒸気（飽和蒸気）となるが、その蒸気をさらに加熱することにより過熱蒸気を得られる。過熱蒸気は常圧での高温化が可能で、伝熱性が極めて高く、乾燥力が非常に強い。また、低酸素状態であるなどの特徴がある。これらの特徴は高温熱処理に非常



写真1 UPSS 外観

に適したものであり、産業分野での活用が進んでいる。

3. UPSS の特徴

- (1) 200~700℃の高温過熱蒸気を発生。温度誤差±1℃

既存の過熱蒸気発生装置の多くは 450℃程度の過熱蒸気発生にとどまっていたが、UPSS は最高温度を 700℃にまで引き上げることに成功した。UPSS で生成できる過熱蒸気を図1に示す。

- (2) 電気式で油、ガスなどの可燃物は不使用

UPSS は電気式のため、燃焼式ボイラなどを使用しない。環境性、安全性に優れており、水と電気さえ準備できればどこにでも設置することが可能である。

- (3) 簡易ボイラなので取扱い免許不要

蒸気といえば大掛かりなボイラ設備を想像しがちだ