

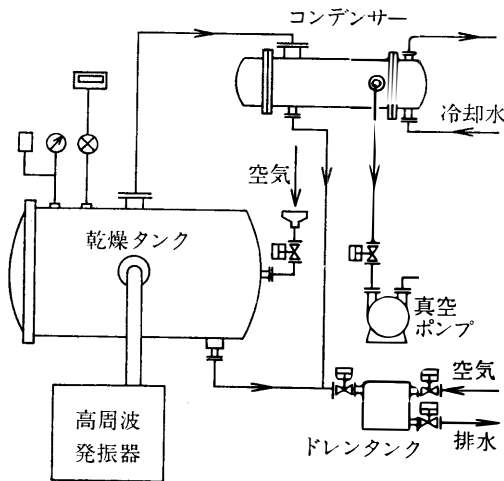
誘電加熱による染色糸の乾燥

名古屋支店一宮営業所

＜要旨＞ 染色上がりのチーズ（糸巻に円形に巻かれた糸）を真空中で誘電加熱により乾燥させるシステムを、尾西市内の染色会社が導入し、その特長を生かして良好な運転を行っている。電気加熱技術は近年著しい発展をみせ、産業・民生の各分野において幅広く活用されているが、その一例として本システムの概要を紹介する。

1 原理

染色上がりのチーズを従来の熱風乾燥の代わりに、脱水後真空中（50～60mmHg）で高周波を印加し、誘電加熱の原理によりチーズ自身の発熱で、水分を38℃～45℃の低温で沸騰蒸発させて乾燥する。システムのフローシートを第1図に示す。

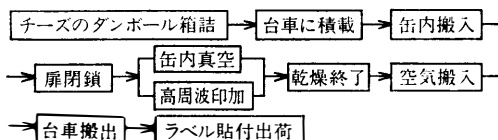


第1図 フローシート

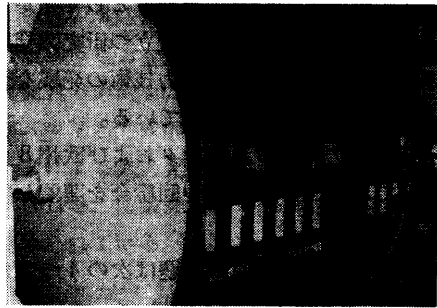
2 仕様

乾燥能力：チーズ重量 900kg
 高周波発振器：入力 200KVA（出力100kW）
 周波数 4 MHz

3 乾燥のプロセス



ダンボール詰めしたチーズを乾燥タンクへ搬入する様子を第2図に示す。



第2図 乾燥タンク

4 特長

(1) エネルギーコストの低減が図れる。

第1表 エネルギーコスト

	高周波乾燥	熱風乾燥	製品：ウール 100%
消費電力	134kWh	147kWh	数量：200個
消費蒸気量	—	1,150kg	乾燥前含水率：70%
総エネルギーコスト	3,015円	10,208円	乾燥後含水率：15%
1個当たりコスト	15.1円	51.0円	乾燥後重量：780g/個

- (2) 乾燥前の含水率が不揃いでも、選択加熱により、乾燥終了時には同一含水率となる。
- (3) マイコン制御により、糸種に合った最適な含水率で乾燥できる。
- (4) 熱風乾燥（90℃）に比べ低温乾燥（40℃）のため製品の風合と品質が格段に向上する。
- (5) 輻射熱による熱気や湿気が全くなく、ブロウ、コンプレッサもないので、静かで作業環境に優れている。

5 あとがき

今後の課題として、さらに高い効率の機器の開発と脱水乾燥工程の一元化の検討が必要である。

（サービス・省エネルギー課）