

電着塗装乾燥工程におけるヒートポンプシステムの活用事例

吉田 正志 株式会社 四国総合研究所 電力利用研究部 副主席研究員

要約 従来のボイラー方式に比べ、CO₂ 排出量およびランニングコストを大幅に削減できる電気エネルギーを活用した「水熱源式 CO₂ ヒートポンプ熱風発生装置」が、関西電力(株)と(株)前川製作所とで共同開発された。ガス式熱風乾燥装置を用いている塗装乾燥工程に同装置を平成 21 年 9 月にハイブリッド方式で導入し、装置性能、導入効果について検証している。冬季における検証の結果、24.1%のLPG削減効果、13.1%のCO₂削減効果が得られた。

1. はじめに

ヒートポンプ式熱風発生装置が開発されたことを受け、産業分野での生産プロセスにおける電化普及に向けて、ヒートポンプ式熱風発生装置の導入効果を検証した。

今回、(株)南電器製作所・塗装乾燥工程での導入事例および冬季における検証結果を紹介する。

2. 設置施設

2.1 お客さま施設の概要

会社名 株式会社 南電器製作所
 所在地 香川県仲多度郡多度津町
 事業内容 各種変圧器ケースの製造
 各種変圧器ケースの塗装
 塗装設備 水性鉛フリー電着塗装ラインを装備
 (カチオン自動電着塗装装置)

表 1 乾燥炉の仕様

	電着乾燥炉	上塗乾燥炉
乾燥炉本体	寸法・形状：図参照	
	内外面：1.2tボンデ鋼板 保温：100tグラスウール	
(熱風発生機)	AH-50D	AH-40D
燃料	LPG (24,000kcal/m ³)	
燃焼量 (MAX)	500,000kcal/h	400,000kcal/h
燃焼量 (MIN)	50,000kcal/h	40,000kcal/h
制御温度	170℃	155℃

水性リサイクル塗装システムを導入
 (RWB 吹き付け自動塗装装置) 他
 乾燥炉 電着塗装乾燥炉、上塗り塗装乾燥炉

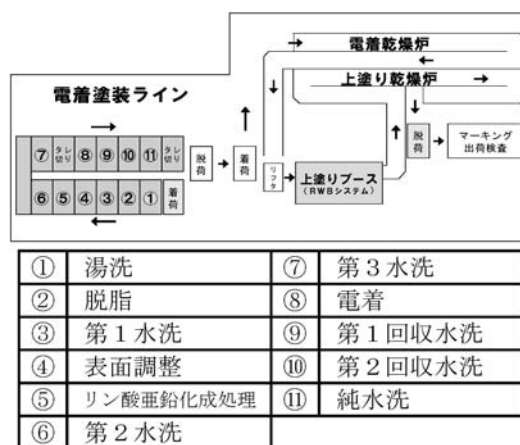


図 1 塗装ライン



写真 1 カチオン自動電着塗装システム