



電子部品製造工場における洗浄プロセスへの循環加温式ヒートポンプ導入による省エネ

この工場では、各種電子部品の製造を行なっています。製品洗浄に使用される電解槽・湯洗槽の加温には、蒸気ボイラーによる間接加温を用いていましたが、使用後のドレンは排出されていたため、さらなる省エネ・省CO₂への対応が課題となっていました。

そこで、暑い室内の空気を熱源とする「循環加温式ヒートポンプ」を2台導入しました。これにより、温水を生成することで湯洗槽には温水タンクから直接温水を供給し、そのフロー排水から熱回収を行い、温水タンクへの給水を昇温することとしました。また、電解槽は、既設の蒸気配管を流用した温水循環方式に変更しました。

その結果、一次エネルギー使用量およびエネルギー費用、CO₂排出量を大幅に削減することができました。

■改善効果

- 従来のシステムと比べて
 - ・年間一次エネルギー使用量
：38.1kℓ低減（約64%低減）
 - ・年間エネルギー費用
：198万円低減（約64%低減）
 - ・回収年数：約3.5年
 - ・年間CO₂排出量
：74.3t-CO₂低減（約64%低減*）

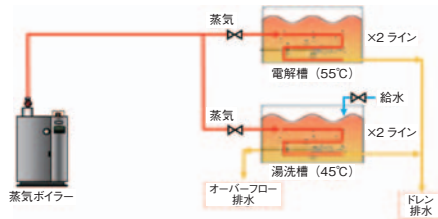
■設備概要

- 循環加温式ヒートポンプ：14kW（能力）×2台
- プレート式熱交換器×2基
- 貯湯槽：0.5m³×1基

※ 電力のCO₂排出係数：0.487kg-CO₂/kWh
（一般電気事業者使用端原単位（調整後）2012年度実績）
A重油のCO₂排出係数：2.71kg-CO₂/ℓ

システム図

洗浄プロセス 〈改善前〉



洗浄プロセス 〈改善後〉

