



鋼線製造工場における廃熱回収ヒートポンプ設備の導入 (冷却廃熱活用) による省エネ

この工場では、冷間圧造用鋼線等を生産しており、鋼線は加熱した硫酸液で酸洗浄されています。洗浄後の廃酸液は、晶析装置の冷却により析出される不純物を除去して再生を行い、酸洗浄に再利用しています。そこで、廃酸液の冷却時に発生する冷却廃熱を加熱工程への有効活用を図る最適エネルギーシステムの構築に着目しました。これまで、廃酸液の冷却時に発生する冷却廃熱は、冷却塔を介して大気中に廃棄していましたが、廃熱回収設備(熱交換器、ヒートポンプ等)を導入し、廃酸液の冷却廃熱を回収して、再生後硫酸液の再加熱に活用することで、冷却廃熱の有効活用が実現し、省エネルギーを図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：75.0%
(原油換算155kℓ) 低減
 - ・ 年間エネルギー費用：76.5%
(835万円) 低減
 - ・ 年間CO₂排出量：72.9%
(309t-CO₂) 低減*

■ 設備概要

- 熱回収ヒートポンプ設備×1台(新設)
 - ・ 50kW(冷却能力) / 63kW(加熱能力)
 - ・ 総合COP4.8
- ブライン冷凍機：131kW×3台(既設流用)

※ 電力のCO₂排出係数：0.570kg-CO₂/kWh

