

令和7年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	セラミックバス式亜鉛めっき炉
製品種別	エネルギー負荷設備(本体設備)
型番	CERARO
会社名	三建産業株式会社
本社所在地	〒731-3169 広島県広島市安佐南区伴西3丁目1-2
会社WEBページURL	https://www.sanken-sangyo.co.jp/
製品紹介ページURL	https://www.sanken-sangyo.co.jp/product/%e7%b7%9a%e6%9d%90%e3%83%a1%e3%83%e3%82%ad%e3%83%a9%e3%82%a4%e3%83%b3/#ceraro

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	三建産業株式会社 営業本部 東京支社 大原 光世 MAIL : oharam@sanken-sangyo.co.jp TEL : 03-3865-1271
-----	--

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業		
導入対象となる分野・プロセス	溶融亜鉛めっき分野における「亜鉛めっき炉」		
導入事例の省エネ量（原油換算：k1）	146.0		k1/年
工場・事業場当たりの想定省エネ率	—		%
設備・システム当たりの想定省エネ率	44.0		%
導入事例における費用対効果（年間）	14.6		k1/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	100000000		円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	1200000		円/年

製品・システムの概要

溶融亜鉛めっき炉における浸漬管式セラミックバスめっき炉
排熱回収式バーナとラジアントチューブの組み合わせにより高効率で亜鉛溶湯に熱伝達できるため、省エネルギー性能が向上しています。 セラミックバスにて炉体放散熱も抑えられ、周囲の温度が下がり、作業環境も改善します。鉄釜の消耗が無く、湯漏れ事故も無くなります。又、鉄釜と亜鉛溶湯が反応するドロスも無く、メンテナンス費用も大幅に抑えられます。 これらにより燃費・消耗品ライフサイクルコストを低減できます。
※1工場・事業場当たりの想定省エネ率は、工場によって数値は異なります。

先進性についての説明

1. 高効率な熱伝達方式を採用 鉄釜方式は鉄釜周囲の雰囲気加熱をおこなうことで、熱伝達していますが、本設備は浸漬管バーナを採用し、溶湯に直接浸漬することで、熱伝達します。また、本浸漬バーナは排熱を回収するタイプであるため、高い省エネ効果が見込まれます。国際的な亜鉛めっき学会・国際展示会でも本設備の発表実績があります。
2. 釜替え不要。省エネ、省人力、省資源に繋がります。 世界的に採用の多い鉄釜は、必ず寿命があり、交換が必要となります。一般的に釜重量は10～90ton。釜の交換時には鉄釜内の亜鉛をすべて除去するのが理想ですが、全ての亜鉛を除去することはできないため、釜重量の約1割分（1～10ton程度）は鉄釜内亜鉛が付着したまま廃棄処理されます。そして鉄釜を交換した後の立ち上げ作業にて、同程度の亜鉛溶湯を作るのに、約7～10日ほどかけて亜鉛の再溶解をする必要があります。 本設備では、釜の交換が不要であり、バーナに付帯する浸漬管チューブ（炭化ケイ素セラミックチューブ）を3～5年ごとに1回、週末（土日）に交換するだけで済みます。

製品・システムの概要・イメージ図

CERARO (セラミックバス式亜鉛めっき炉)

【浸漬管チューブ】
SIC (炭化ケイ素) 製のラジエントチューブを採用。他国に劣らない長寿命を実現。

【排熱回収式バーナ】
ドイツ製の排熱回収バーナを、世界で初めて亜鉛めっき炉に組み合わせ技術確立した。

【セラミックバス】
現在は厚み50mmの鉄釜に亜鉛を溶解し保持するのが主流。
CERAROは、鉄釜不要としセラミック製バスを採用した。これにより消耗しない釜を実現した。

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	溶融亜鉛めっき分野	対象設備・プロセス	CERARO