



溶融亜鉛めっきに替わる環境に優しい 高耐食性熱拡散亜鉛めっき技術の確立

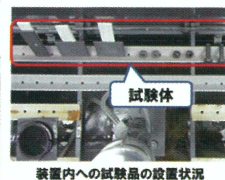
平成24年度 補正予算事業

実施した事業の概要と成果

本事業では、新しい熱拡散めっき技術を用いて、各種処理条件での試作品開発を行った。最適化した処理条件で試作した板材及びナットでは、塩水噴霧試験で1000時間以上に耐える優れた耐食性が得られた。また、ボルトでは、実用上重視されるボルトヘッド部で優れた耐食性を確認した。

熱拡散めっきは、これまでネックとなっていた強度低下を回避することができ、構造物で重要な役割を果たすナット及びボルトのめっき処理として、非常に有効である結果が得られた。

さらに、前処理については、酸洗いに代えてショットブラストを試みたところ、酸洗いの場合と同様、優れためっき被膜が得られ、耐食性も良好であった。酸洗いを省略できれば、酸溶液が必要無く廃液コストの低減が図れる上、酸溶液によるめっき部品の脆化を抑える効果も期待できる。





技術開発や課題解決への取り組み

これまで当社で実施した熱拡散めっきテスト品において、従来の溶融亜鉛めっき品と同等またはそれ以上の耐食性が得られることを確認しているが、めっきテスト品の耐食性にはバラつきがあり、処理条件（温度、回転数、バラスト量、亜鉛パウダー量等）や前処理及び後処理の確立と、耐食性を明らかにすることが課題であった。さらに、従来の溶融亜鉛めっきに替わって広く普及させるためには、溶融亜鉛めっき品よりも大幅な耐食性向上が求められていた。

これらの課題を解決するため、熱拡散めっき処理条件の検討及び試作品の開発、めっき前処理・後処理工程の改善検討及び試作めっき品の耐食性評価及び被膜組成評価等に取り組んだ。



前処理での洗浄槽



後処理でのトップコート処理状況



事業者 株式会社 マツオ

代表者 代表取締役 山下 健次

設立年月 昭和26年8月

所在地等 〒890-0073
鹿児島市宇宿2-6-25
TEL: 099-256-5598
FAX: 099-256-5585
E-mail: okayama@matsuoco.co.jp
http://www.matsuoco.co.jp/

事業区分 ものづくり技術

資本金額 2,000万円

従業員数 52人

業 種 一般産業機械製造業

株式会社 マツオ の

生魂

代表取締役
山下 健次



補助事業取り組みへのきっかけ・目的は？

高度成長期に整備した道路設備・橋梁・トンネル・送電線鉄塔などの公共構造物は、金属部品の腐食・劣化に対する補修改善が求められている。これらの構造物に使用される鉄鋼材部品等の多くは、腐食対策のため溶融亜鉛めっきが施されている。部品の代わりに亜鉛が犠牲となって腐食し、部品を錆から守ってくれる効果があるが、多額の補修費用を必要とする公共構造物には、より長期間の使用を可能とする耐食性に優れためっき技術が必要とされていた。

今後の取り組みは？

溶融亜鉛めっき市場は、高度成長期に整備した道路設備・橋梁・トンネル・送電線鉄塔などの公共構造物における金属部品の腐食・劣化に対する補修改善が増加すると予想されることから、今後、量産化技術を確立し、熱拡散めっき品の販売を計画している。

また、当社が製造した熱拡散めっき処理装置は、装置としての販売も計画しており、作業が容易かつ安全であることをアピールすることで、販売実績を上げる予定である。