

表面処理

環境に考慮した3価クロメート亜鉛めっきライン
新設による省力化、品質安定化、環境負荷の改善及び
新液使用による生産性の向上

環境対応として、亜鉛めっきは6価クロメートから3価クロメートへの転換が主流となりつつあるが、品質不安定が課題となっている。今回、国内初の亜鉛めっき液採用、光沢剤補給装置と処理液 pH 管理システムの自動化により品質の安定、生産性向上を実現した。

本事業への取組みの経緯

取組みの背景

RoHS 指令等、環境問題への対応として、亜鉛めっきは6価クロメートを使用しない3価クロメートが主流となりつつあるが、処理液の pH 変動等により外観不良等、品質の不安定が課題と言われている。

RoHS 指令

欧州連合(EU)による電子・電気機器における特定有害物質の使用制限に関する指令。この動きは欧州以外の世界各国に波及。

本事業の内容

当社の取組み

今回、当社では環境に配慮した3価クロメート用亜鉛めっきラインの新設に際して、日本で初めての亜鉛めっき液を採用することにより生産性を大幅に向上させるとともに、光沢剤補給の自動化と3価クロメート処理液に pH 自動管理装置を設置して最適な処理液の自動補給を可能とするなど、クロメート皮膜の品質安定化を図るための3価クロメート亜鉛めっきライン自動管理システムの構築をおこなった。

このことにより、当社の亜鉛メッキラインは、環境に配慮した高品質と生産性向上を可能にし、他社との差別化を図り、亜鉛めっきにおける競争力の強化に繋げることが出来た。

具体的な取組み

1 日本で初めてのメッキ液

日本で初めて亜鉛めっき液(メルリン)を採用した事で以下のような成果があった。

- ・低電流密度部では、これまでのめっき液より多くの亜鉛被膜を析出し、着き回りもよく生産性が向上し利益率を上げることが出来た。
- ・これまでのめっき液より光沢のある曇りのない被膜を析出し、酸性亜鉛に近い光沢を生成することが出来た。
- ・作業中のヒューム(ガス)の発生が極めて少なく、作業環境が大きく改善され、換気設備費用の削減に繋がった。
- ・ブリストア(ふくれ)なしの光沢ある被膜を生成し、仕損率も低減した。
- ・高温(50°)での処理が可能であり、浴液冷却費用の削減に繋がった。

2 光沢剤の自動供給システム

従来、光沢剤補給は人手により分析、補給を実施しており従業員の感性・経験により製品光沢にばらつきがあったが、光沢剤補給を自動化することにより仕損率が低減し、安定した品質の確保が可能となった。また、自動化により人員削減が実現しコストメリットを得る事が出来た。

3 3価クロメート液の自動管理システム

クロメート処理槽に pH 自動管理装置を設置し、処理液の最適な自動補給を行うことが可能な3価

株式会社光洋金属防蝕

業種 金属製品製造業

代表取締役 清見原 和則

744-0011 山口県下松市西豊井 1387-10

設立 昭和44年5月17日

TEL 0833-41-4233 FAX 0833-41-4269

資本金額 1,000万円

HP <http://www.kouyoukinzoku.sakura.ne.jp/>

従業員数 25人

E-mail k.ko-you@alto.ocn.ne.jp

企業概要

当社は昭和44年5月に創業し、当初より金属表面処理技術のコンサルタントとして、常に顧客のニーズを繊細に受け止めて最新の技術を追求め高度な技術を施工、提供し続けている。このように他にもものまねのできない技術を売りにするとともに、全社をあげて環境負荷の低減に努め、積極的に法令順守へ取り組んでいる。

クロメート液自動管理システムの構築を行い、3価クロメート被膜の品質の安定化を図ることが出来た。

3価クロメート亜鉛めっきライン



3価クロメート亜鉛めっき製品



事業の成果と波及効果

今回、当社では環境に考慮した3価クロメート用亜鉛めっきラインを新設し、日本では初めての亜鉛めっき液を採用して生産性を大幅に向上させるとともに、光沢剤の補給を自動化することにより省力化と品質の向上を図る事が出来た。

さらに、3価クロメートは従来の6価クロメートと比較して、処理液の pH 値が大きく変動するので、被膜品質の安定化のため、クロメート処理槽に pH 自動管理装置を設置し、最適な pH センサーの設置や処理液の自動補給のタイミング等を検討して、3価クロメート液の自動管理システムの構築を行うことが出来た。結果、6価クロメートを3価クロメート処理に変えることにより、RoHS 指令に適合した環境に優しく高品質なめっきが出来るようになった。

今後の展望

従来、6価クロメートを利用していた県内外の顧客をターゲットとして、3価クロメート亜鉛めっき市場の獲得を目指すとともに、生産性向上により利益率をアップさせて雇用の安定・賃上げの継続を見込んでいる。さらに、高品質な3価クロメート亜鉛めっきを低コストで供給することが可能となり、これまで塗装を行っていた耐蝕性を求める顧客についても新規受注開拓を目指すことにしている。



代表取締役 清見原 和則