

太平化成工業株式会社 | 秋田市土崎港相染町字浜ナシ山6-1

亜鉛-鉄合金めっきに、耐食性に優れた黒クロメート処理を施す工程の確立

事業計画名 | 自動車向けネジ・ボルトの亜鉛-鉄合金めっきバレル工程の確立

概要 富士重工向けの高耐食性を要求されるバンパーに使用するネジ・ボルトで、通常の亜鉛めっきでは、要求される耐食性を確保できないため、亜鉛-鉄合金めっきの高耐食性の工程を確立する。また、亜鉛-鉄合金めっきによるトヨタ自動車東日本(株)関連の市場開拓を図る。

取組のきっかけ

耐食性に優れたネジめっきの依頼

自動車の下回りのネジやボルトのめっきは、従来亜鉛めっきを使用していたが、水や泥さらに融雪剤をかぶる条件下では、腐食発生の頻度が高い。代替品として、亜鉛・ニッケル・鉄・スズなどの合金めっきが開発されたが、コストが高く、外観も亜鉛めっきに劣るため普及せず、特殊な用途に限られている。近年、耐食性・コスト・密着性・外観等に優れた亜鉛-鉄合金めっきが着目を浴び、自動車業界で使用が拡大している。そのような中、富士重工向けのバンパーに使用するネジの表面処理を弊社が行うこととなり、新たにバレル亜鉛-鉄合金めっき工程の確立に取り組むこととした。

革新的なものづくり・サービスの目標

亜鉛-鉄合金めっき処理工程の確立

日本表面化学(株)「ストロンジंक 亜鉛-鉄合金めっきプロセス」のめっき液を使用し、ネジに適しためっき方法を確立する。

原子吸光分光分析装置による微小鉄イオンの測定

検査精度の確保のため高感度な分光光度計を導入し分析する。

黒クロメートの自動化に対応した管理方法の確立

亜鉛-鉄合金めっきの黒クロメート処理液は、三価クロムが主成分であるため、三価クロムクロメート液管理装置を導入し、PH調整や薬液補充の自動管理方法を確立する。

革新的なものづくり・サービスのポイント

めっき液中の亜鉛・鉄イオンの管理

めっき液中の重要成分である亜鉛・鉄の消費量の把握と不足分の補給量を決定する試作を繰り返し、高い耐食性を維持できる条件を模索する。

黒色三価クロムクロメートの液管理装置の設定

3種の薬液のPH調整や補給サイクルの最適化がはかられるポンプ吐出量を把握する。



原子吸光分光分析装置



三価クロムクロメート液管理装置

代表者 | 代表取締役社長 加賀 孝義
TEL | 018-845-0442
FAX | 018-857-0778
URL | www.taiheikasei.com
設立 | 昭和22年1月21日

■資本金:2,500万円
■業種:金属めっき加工業
■従業員数:85人

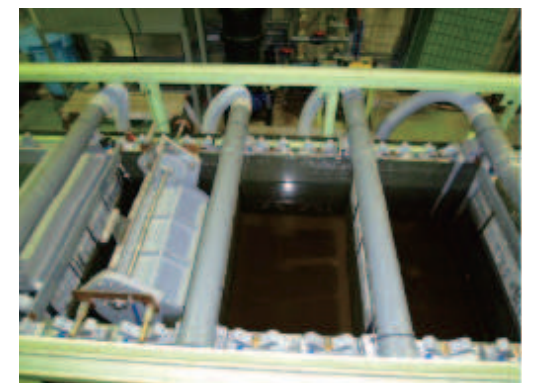


常に新しい技術や難しい技術に挑戦し、素材購入から機械加工、溶接、めっき、塗装、組立までの一貫生産が出来る。めっきについては、ネジ部品等の小物部品の亜鉛バレルめっきを30年前から行っており、バレルめっきに対する技術やノウハウの蓄積がある。

事業の成果

原子吸光分光分析装置の管理下の亜鉛-鉄合金めっきラインの設置

亜鉛溶解槽、ろ過機、自動加熱冷却システムを付帯して設置し、前処理からめっきまでの一貫ライン構成ができた。バレル搬送装置や後処理用の付帯設備も加えている。亜鉛濃度の管理には原子吸光分光分析装置を活用し、めっき中の亜鉛分濃度の管理、鉄分濃度の管理、鉄分の共析率の測定を行い、ラインを稼働している。



亜鉛-鉄合金めっきライン

PH調整・薬液自動補給の黒クロメート処理層の設置

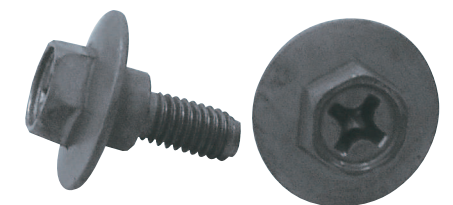
黒クロメート液管理装置の導入で消費された薬液量の自動測定と、不足した薬液の自動補充が可能となった。

耐食性が高く表面の見栄えがよいネジのめっきを実現

1,500時間の塩水噴霧試験でも錆等の発生はなく、高い耐食性が確認できた。客先要求事項を満足できるめっき加工が可能となった。



黒クロメート処理層



バンパーねじ

今後の展開

積極的な営業活動

ネジ部品の取引先数社に対して需要調査と新めっきの特徴をアピールする。自動車部品にネジは多く使用されていることから、現行納入メーカーのみならず他自動車メーカーからの受注獲得を目指し、営業活動を行う。