

黒色無電解ニッケルめっきの安定化

平成24年から黒色無電解ニッケルめっき加工を開始したが、新しい取組みのため仕上がりにはばらつきが生じており、製品の品質安定を図るための分析管理が重要課題となっていた。この課題を解決し、顧客満足度の向上と黒色無電解ニッケルめっきの市場拡大を図った。



成功のポイント

当社はめっき屋としては後発です。そのため特定分野の部品に特化せず、顧客の要望にはどんなことであっても対応できるように励んできました。いまは、めっき加工全般を網羅しているのが強みになっていると思います。1個から量産まで、1日に約1,000件のオーダーに対応する柔軟性で、今後も新しい技術に挑戦していきたいと思っています。



黒色無電解ニッケルめっきは、1年かけて設備を整え、ユーザー側もそれにタイミングを合わせるという信頼関係で実現



専務取締役 梅田吉男氏

企業名

株式会社梅田製作所

所在地 〒208-0023 東京都武蔵村山市伊奈平1-17-8

電話番号 042-560-7371

U R L <https://umeda-ss.co.jp>

代表者 梅田正之

資本金 1,000万円

従業員 48人

企業紹介

昭和49年創業。アルミニウム合金へのアルマイト加工から始まり、現在は、各種金属や金属以外の材質への電気亜鉛めっき、電気ニッケルめっき、無電解ニッケルめっき等の幅広い技術を有し、精密機器・自動車・医療機器・光学製品など幅広い分野で採用されている。環境対策では、三多摩地域で六価クロムを使用しない亜鉛めっきを初めて採用するなど、環境負荷の少ない製品を提供することによって、RoHS指令やグリーン調達に対応している。また、急ぎの要望に応えるために、朝10時までに持ち込まれた案件であれば、当日仕上げ・当日引渡しにしている。



めっきの状態を測定する装置



めっき液の状態を管理・自動調整



人の技術が支える品質と短納期

取組みの内容

黒色亜鉛めっきや黒色クロムめっき等の電気めっきでは、角が分厚くなるなど膜厚が均一でないことが問題視されてきたが、黒色無電解ニッケルめっきは、膜厚を均一に生成し精度を出せるという利点がある。しかし新技術で品質が安定せず、各種条件下における皮膜の状態を観察して数値化し、めっき液自体のバランスを調整する必要があった。そのため今回の取組みでは、測定のために以下の設備導入を行った。
①キーエンス製マイクロスコープ（表面状態の観察）、②フィッシュインストルメンツ製蛍光X線膜厚測定機（膜厚管理）、③コニカミノルタ製色差計（外観判定基準）。

技術開発のポイントと課題

顧客の要望で始めた黒色無電解ニッケルめっきだが、新技術のため、ノウハウが確立するまでの約1年間は薬品メーカーの担当者も常駐し、共同で開発を行った。めっき対象物が大きくなると均一に科学反応させるのが難しい等、各種素材や形状に合わせ効率的な加工を施すために、工場内に研究ラボを作り、端材を用いて試作を繰り返した。都内でも黒色無電解ニッケルめっきが可能な企業は限られているため、同業他社に比べ優位性があるが、メーカー側に技術自体を知られていないこともあり、今後この技術をどのように広めていくかという課題がある。

今後の展望

電気めっきでは不可能な内側へのめっきも、黒色無電解ニッケルめっきであれば、めっき液が届くことができれば可能である。また、切削精度を求められる部品で、1μm単位で均一に厚さを調整したいときに調整ができるといった特長もある。こうした工夫には、長年蓄積されてきた経験やスキルが必要であるため、日本の国際優位性が保てる分野でもある。以上のような利点に気づいているメーカーの設計者はまだ少なく、当技術が用いられた製品が社会に浸透していく過程で、より多くの人がこの技術の優位性に気づき、これからますます利用が進められると期待されている。