



今回は、『めっき製品の設計』について取り上げさせて頂きました。

1

めっき製品設計の基礎知識

めっきの品質がよく、納期短縮ができて、めっき加工費も低減できる・・・その為には電気めっきの特性を十分に理解し、その特性にあった製品設計を行うことが大切です。

設計に関しては、それぞれの製品（部品）の用途によって素材を選び、めっきに適した形状デザインを心がけ、無駄のないめっき仕様を決めるという事が重要なのです。

素材の材質	素材は製品に適しているか。めっきが困難な素材を選んでいないか。
形状	めっきしにくい形状、デザインとなっていないか。
めっき仕様	要求する仕上げ、精度は製品に適しているか。（無駄な箇所研磨を要求していないか。必要以上のめっき厚さを要求していないか）
めっき金属の種類	めっき種類は用途目的にあった特性をもつめっきを選定しているか

素材も、材質だけでなく表面状態（強固な酸化膜等）の良否が、めっき品質や納期、めっきコストに大きく影響します。

2

素材の欠陥がめっきに悪影響を及ぼす例

鋳物（鋳造品）

俗に巣物（巣が多いという意味）といわれるくらい例えば粗悪な製品の場合、この様な多孔性の素材は前処理・めっき・塗装いずれも完全を期しがたく、品質上でも限界があります。

粉末冶金

粉末冶金の製品は一般にめっきが難しい素材ですが、封孔技術の進歩によりかなり良好なめっきが可能となっています。

ろう付け・ハンダ付け

接合部に鉛が含まれていることが多いので、アルカリ性の液中に鉛が溶け込み、これが素材に「置換めっき」となってフクレを生じることがあります。

キズ・打痕

とくにキズ付きやすい真鍮やアルミニウムなどの素材では、移動や運搬時のキズや打痕がついたままめっきをしても修復できず、そのまま残ってしまいます。

3

設計上の留意点

研磨しにくい部分をつくらない

バフ研磨する部分が凹部や穴になっているのは好ましくありません。とくに角の部分はダレやすいので注意が必要です。

2種以上の金属を組み合わせない

めっきする部品は、できるだけ単一金属でつくるようにしてください。2種以上の金属を組み合わせる部品はめっき前処理が困難な場合があります。

深いカシメ、深い細溝を避ける

狭いすき間は洗浄不十分になり、めっき液の汚染、密着不良などの原因となります。点溶接されて密封されていないもの、2枚の平板を貼り合わせた部分などは避けるようにしてください。

角ばった部分は避ける

凸端部や角部はめっきの電流集中が起きやすく、めっき厚さのバラツキが大きくなります。凸端部や角部は、できるだけRをつけるようにしてください。

極端な凹部は避ける

研磨しなくてよい部分でも、凹部はめっき液のすくい出しが多くなるだけでなく、めっきのつきまわりが悪くなります。大きなRをつけることで均一なめっきが得やすくなります。またその角度は、ひろがっているほどめっきの均一性は向上します。

製品パーツが重なる設計は避ける

バックルのピンなど、めっき加工中に重なってしまう時、この部分はめっきの影になり色調不十分になったり、場合によっては無めっきとなります。又、塗装する製品の場合ピンと本体がくっついてしまい離れなくなる場合があります。このような製品は別々に加工して最後に組み立てるような設計にしてください。

めっき処理製品に関わらず、製品設計での注意点は多いと考えております。この様な事はありませんか？

『生産開始したけれども、歩留りが悪く品質が安定しない』

『それならそうと始めに聞いておけばよかった・・・』など、設計段階でくい止められる不具合も多々あると思います。この様な事を出来る限り無くす為には、設計から表面処理メーカーとの議論も必要不可欠と考えます。是非メーカー設計者との打ち合わせの際に当社営業を同行させていただけますようお願い申し上げます。

【トピックス】

当社の無電解ニッケル(Ni-P)についての情報です。

RoHS規制の発令にともないカドミウム、鉛、6価クロム等、6物質の非含有が要求され、現在も6価クロム(クロム)から3価クロム(クロム)に変わる動きは活発化しています。そんな中で実は無電解ニッケルにも場合によっては約500~1000ppmの鉛が含有されているのです。海外ではカドミが検出された例もあります。当社の無電解ニッケルは鉛、カドミ共にまったく含んでおりません。環境にやさしい当社の無電解ニッケルを是非ご指定ください。

御社の関連部署へ是非ご回覧くださいますようお願い申し上げます。

【連絡先】

第一工場営業部	：目良・笹島	TEL：03-3696-1981	FAX：03-3696-4511
F P 部	：国井・上田	TEL：同上	FAX：03-3696-1973
技術部	：井坂・萩原	TEL：同上	FAX：03-3692-9178
ヒキフネ技研	：宇田川・中山	TEL：03-3695-5787	FAX：03-3692-6152
HPアドレス	：http://www.hikifune.com		