

サン工業の主要表面処理

無電解ニッケルめっき (Pbフリー、PFOSフリー)

対応素材:鉄、ステンレス、銅、銅合金、アルミニウム、鋳物、チタンなど各種素材にめっき可能

無電解Ni-P合金めっき



無電解ニッケルめっきは、皮膜厚さのばらつきが少なくマイクロメートルオーダーの管理が可能のため、精密部品の表面処理に適しています。

また、皮膜硬さが硬く、熱処理を行うことで、Hv1000程度まで硬度を上げることも可能です。

サン工業では、鉄、銅をはじめ、ステンレスやアルミニウム素材にも実績があり、プリンターのシャフトやHDD部品をはじめ、自動車、機械部品などさまざまな製品に対応するため、6ラインを稼働させています。

またこれらのラインについては、RoHSやELV指令などの環境対応に配慮した完全鉛フリー、鉛レスのめっき液にて処理を行っております。

無電解Ni-B合金めっき



ジメチルアミンボランを還元剤とする無電解ニッケルめっきで、無電解ニッケルリンめっきに比べて皮膜が硬く (Hv750) 耐摩耗性に優れています。

また、半田濡れ性も優れていますので電子部品や自動車向けパワーデバイス関係への使用が可能になります。

カニボロン・カニフロン



カニボロンは、無電解ニッケル皮膜中に、リンを約2%、ホウ素を1%以下含む無電解ニッケルめっきです。

析出状態での硬さがHv700と硬いため、熱処理による硬化が不可能なアルミニウム上のめっきで硬さや耐摩耗性が必要な場合に効果を発揮します。

また、同様の硬さのニッケルホウ素めっきに比べ、めっき速度が速く処理コストを低減できます。

カニフロンは、無電解ニッケルめっき皮膜に、PTFE (ポリテトラフルオロエチレン) の微粒子を均一に分散させた複合めっきです。無電解ニッケルめっきの硬さとPTFEの撥水性、すべり性、離型性を付与することができます。

サン工業では、PTFE含有量の違いによって、5%、20%、30%の3種類を処理できます。また、弊社のカニフロンは、環境対策品でPFOSおよび鉛安定剤を含みません。

電気めっき

ニッケルめっき



ニッケルめっきは、主に、鉄の防食および外観を改善する目的で使用されます。

また、皮膜が硬く、変色しにくいという特徴もあわせ持っています。

サン工業では、手動 (光沢浴) ラインでめっきを行っており鉄素材はもちろん、銅合金、ダイキャスト、鋳物、アルミニウムなどさまざまな素材にめっきすることができます。

また、ニッケルめっき上に薄くクロムめっき (装飾クロムめっき) や黒ニッケルめっき (ニッケル-亜鉛) を行うことも可能です。

2007年に導入した自動めっき装置では、ダブルニッケル-クロムめっきを行っております。

亜鉛めっき



亜鉛めっき後の後処理として、有害な6価クロムを含まない、3価クロムのクロメート処理を実施しております。

● 有色クロメート代替3価クロメート : 従来の6価有色クロメートと同等の耐食性があります

● 3価黒色クロメート : 3価黒色クロメートは、外観のコントロールが難しい上、耐食性と外観を両立させることが困難でした。サン工業では、徹底した液管理と皮膜成分のモニタリングで、これら課題をクリアしております。

スズめっき



スズめっきは、そのハンダ付け性の良さから、電気・電子部品に多くめっきされます。また、摺動性がよいため、エンジンのピストンなどの表面処理にも利用されます。

サン工業では、硫酸浴光沢すずめっきラインとアルカリ浴無光沢すずめっきラインで、これらの表面処理を行っております。特に、硫酸浴光沢すずめっきラインの皮膜は、リフロー性に優れており、250℃1分のホットプレート試験においても、ガマ肌、ヨリ

硬質クロムめっき



硬質クロムめっきは、皮膜硬さがHv1000以上あり、また、すべり性が非常に優れています。このため、厚めっきをほどこし、ピストンやシリンダー、レール部品に使用されたりします。

また、青みがかった光沢を有するため、外観目的にも使用されます。サン工業では、一般的なサージェント浴硬質クロムのほか、フッ化浴、高速浴 (HEEF浴) にてさまざまな製品に対応しています。これらは熟練作業者が行っており、マスキングや部分めっきにも細かく対応しております。

化成処理・バリ取り

マグネシウム化成処理



マグネシウムは、実用金属中で最も軽く、自動車のフレームやパソコンの筐体で使用され始めています。しかし、金属自体は非常に腐食されやすいため、めっきや化成処理、塗装を行って使用される場合がほとんどです。

サン工業では、ノンクロム処理にてマグネシウム合金 (AZ91D) の化成処理を行っており、大手プロジェクトメーカーの液晶筐体に使用されている実績があります。

アルミニウム化成処理



アルミニウム合金は、通常の使用環境では表面に不動態皮膜が生成し、金属を腐食から守る働きがあります。しかし、外観を整え、耐食性も向上させる目的で、化成処理 (いわゆるアロジン処理) が行われることがあります。

また、アロジン処理された表面は、密着性が良好になるため塗装下地に使用されています。サン工業では、6価クロムフリーに対応し、従来のアロジン1000と同等の耐食性の三価クロムタイプでの化成処理の量産を開始いたしました。また、完全クロムフリーのジルコニウムタイプの試作も行っております。

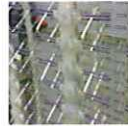
パッシベーション



SUS304系ステンレスやSUS400系のステンレスは、ともにクロム不動態に覆われているため、錆びが発生しにくくなっていますが、HDD部品や医療機器、設備機器などでは、さらに耐食性を向上させる必要があります。

サン工業では、これら鋼材に対して、MILL規格に適合したパッシベーション処理を実施しており、必要に応じて、電解研磨、酸エッチング後にも、これら処理を施すことができます。

ステンレス電解研磨



電解研磨は、表面の光輝化や加工のバリ取り目的等で使用されます。電解研磨された表面は、加工層が除去されている上、表面のクロム率が上昇するため、耐食性も良好になります。SUS304、SUS316が主な処理鋼材です。