



陽極酸化特集

陽極酸化ファミリーの遺伝子構成

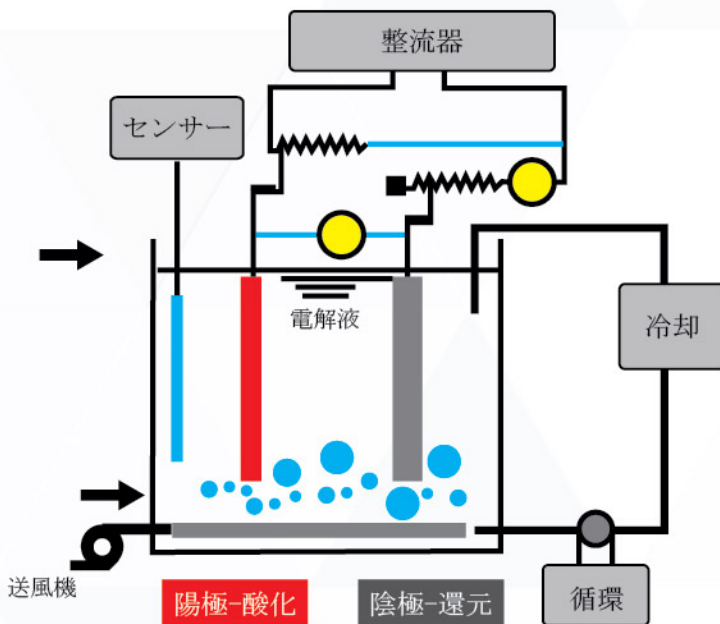
9大プロセスによりファミリーの
遺伝子を安定化

陽極酸化ファミリーのメンバー

遺伝子を安定させるために必要
なきめ細かい管理

陽極酸化ファミリーの 遺伝子構成

陽極酸化とは



陽極酸化作業原理図

電流が流れる時、陰極上には水素が析出します ($H_2 : 2H + +2e \rightarrow H_2$)。

陽極上に析出されるのは酸素分子 (O_2) だけでなく、酸素原子 (O) および酸化物イオン (O^{2-}) も含まれ、通常は反応中に酸素分子 (O_2) で表されます。陽極となるアルミニウムが析出した酸素により酸化し、無水の Al_2O_3 を形成したものの、これがすなわち酸化膜です。

随アルミニウム製品加工の絶え間ない発展にともない、アルミニウム製品表面処理の代表である陽極酸化は、各業界からの関心がますます高まっています。例えば今年世間の注目を集めた iPhone 7 は、ローズゴールド、ゴールド、シルバーが依然として継続となっただけでなく、新しく増えたマットなブラックと光沢のあるジェットブラックの2色のボディがディスプレイパネルと見事に融合し、好評を博しています。この光り輝く色彩は陽極酸化の独特な加工によるものですが、長年にわたり陽極酸化技術の研鑽を重ねてきた威鋁であれば、どんな色彩であろうと造り出すことが可能です。

9大プロセスによりファミリーの 遺伝子を安定化

9大プロセスによりファミリーの遺伝子を安定化

脱脂 1

脱脂により、加工物表面の油を除去し、以降の洗浄・酸化等を容易にします。

苛性ソーダ
洗浄 2

製品表面に残った油、自然酸化皮膜、バリ等を除去します。

中和 3

加工物の表面に残った酸化黒膜や金属不純物を除去します。

化学研磨 4

加工物表面の光沢を高め、不動態化された加工物表面を形成します。

陽極酸化 5

直流電流の通電により、アルミニウムまたはアルミニウム合金の酸化膜が生じます。

活性化 6

加工物の表面を活性化し、加工物をより均一に着色できるようにします。

染色 7

加工物の表面に着色します。

封孔 8

加工物の染色後に色をしっかりと定着させるため、着色後に酸化膜の細孔をふさぐ処理を行う必要があります。

乾燥 9

加工物の表面およびネジ穴の中の水分を乾燥させます。

陽極酸化ファミリーのメンバー

化学的・物理的な方法を用いて製品の表面に必要な洗浄を行い、純粋な金属基体をむき出しにして、酸化着色がスムーズに行われるようにします。これにより基体としっかり結合し、色つやと厚さの要求を満たしながら最良の耐食性・耐摩耗性・耐候性等の優れた性能を具えた酸化が可能となります。よく用いられる陽極酸化加工以外に、以下にいくつかの表面処理加工を紹介します。



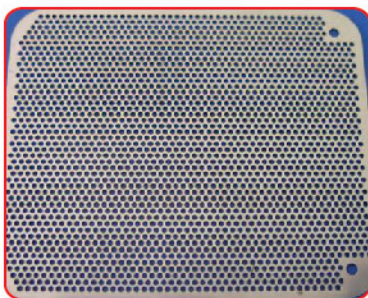
硬質陽極酸化

25～150umの膜厚が可能、耐食性に優れ、硬度・耐摩耗性が普通の陽極酸化よりも高くなります。



電解着色

硫酸一次電解の透明な陽極酸化膜をベースとし、金属塩を含む溶液の中で直流または交流電流を用いて二次電解を行います。膜孔の底部に沈積した金属または金属酸化物顆粒により、さまざまな色の酸化膜が得られます。



エッチング

光化学を利用して図面をアルミシート上に写し、化学薬品反応の原理により不要な部分を腐食させることで、製品部



電気泳動

加工物の縁、内腔等への分散・コーティング能力が優れています。このため塗装は緻密でむらがなく、防腐能力が高く、塗装外観の質が良くフローマークが見られません。また環境汚染が少ないです。



露出現像

露出：光源作用により原板上の画像を感光基板に写します。
現像：アルカリ液の作用で、光重合反応を起こしていない感光材料部分を溶解します。

遺伝子を安定させるために 必要なきめ細かい管理

陽極酸化加工の最大の悩みは、染色の不安定さ、膜厚のムラ、摩擦や汚れが起きやすいことです。これらの問題を解決するためには、以下の細部が鍵となります。

染色の安定

- 1、染色槽の両側のオーバーフロー設計—染色槽の泡が製品の外観に染色不良を起こすのを有効に防ぎます。
- 2、染色槽PH自動モニタリングシステム—PH値をリアルタイムで監視し、随時調整します。
- 3、分光光度計—染色槽の各成分濃度を正確に測定します。
- 4、温度モニタリングシステム+高効率冷水冷却システム—酸化有効温度を保ちます。

均一な膜厚

- 1、精密な化学分析装置（分光光度計とイオンクロマトグラフ）——酸化槽液濃度の正確な測定を保証します。
- 2、自動薬注システム——酸化槽液の安定を保ちます。

耐摩擦性

- 1、自動化クレーン操作+温度モニタリングシステム——封孔時間と封孔槽温度を保ち、封孔の質を保証します。
- 2、封孔槽自動給水（熱水）装置——封孔温度を一定に保ちま

耐汚性

- 1、160セットの超音波装置——製品の超音波洗浄を行い、汚れや異色を減らします。
- 2、精密な化学分析装置（イオンクロマトグラフ）——陽極ライン用純水の水質を保ちます。
- 3、水洗槽PH・導電率自動リアルタイムモニタリングシステム+オーバーフロー流量制御——水洗槽の水質を保障します。
- 4、陽極ラインの95のスロット——1回の薬剤投入後に少なくとも2~3回の水洗を行います。

会社紹介

広東威鋁は2000年に設立され、アルミ合金の精密加工とハイレベルの表面処理加工を専門とする企業です。精密アルミ製造産業チェーンにおいて蓄積した実作業に基づく経験と共に、企業の運営管理で積み重ねた貴重なノウハウを有しており、常にお客様のために高度なアルミ合金加工製品における欠点や難題を解決しています。

威鋁は、社員のためには幸福を、お客様のためには価値を、企業のためには未来に向けた理念を、それぞれ創造するために努力を続けており、永続的な企業経営のために、江門高新産業園に投資し、設計の核心をインダストリー4.0としたインテリジェント工場を建設しました。新工場エリアの建築面積は90,000平方メートルで、世界レベルのアルミ合金製品への表面処理に関する研究所、インテリジェントCNCマシニングセンター、ダイキャスト及び精密プレス加工作業エリアを新たに投入し、威鋁の企業発展の歴史に新たなページを加えることとなりました。



広東威鋁鋁業股份有限公司

住所：江門市高新区金輝路11号

電話：0750-3869777

Eメール：www.victoralu.com

Email: contactus@victoralu.com

Facebook/Twitter: Victor Aluminum