

形状および処理後の製品の用途等を考慮し、十分に検討した上で、亜鉛単独の置換浴にするか、亜鉛-ニッケル合金置換浴にするかを、決定する必要があると考えられる。

#### 水溶性アルミニウム染料の廃水処理

(奥野製薬工業㈱) ○中岸 豊 古川七朗

アルミニウム陽極酸化皮膜用水溶染料の廃水処理方法としては、酸化還元法、活性炭吸着法、凝集沈殿法、あるいは、これら組合せによる諸法が提唱されている。しかし、殆どどの処理工場でも、濃縮乾固したり、処理専門者に委託する方法がとられている。本報では、染料の性質を利用、染料と選択的に化学反応し凝固せしめ、その沈殿物を濾別し系外に除去する廃液処理剤、トップキャッチD-900（以下D-900）を用いて、各種染料に対する脱色効果を比較検討した。

その結果、染料の種類によって、添加量が異なるので留意する必要がある、これは、染料の構造や分子量に相関性があるものと推察される。又、ブラックなどの濃厚廃液は、常時排水槽などでいったん希釈した後D-900処理するよりも、できるだけ濃厚廃液の状態では処理する方がD-900添加効率が良く有利であることが分った。

#### 交流電圧走査法による電解着色機構について

(日本アルミニウム工業㈱) 大中 隆 ○石田慎一 萩野清二

交流電解着色法によるアルミニウム陽極酸化皮膜の着色技術の最も重要な点は、再現性のよい、均一な着色を得ることである。その方法は種々の浴組成において、定電圧又は定電流電解を行ない、色調などの確認によって検討するのが通常であるが、非常に長期間の実験を要すると同時に、着色現象の解明も不十分である。

そこで著者らは直流電解着色法で用いた直流電位走査法と同様の理論により交流電圧走査法を開発した。これは陽極酸化皮膜を着色浴中で交流電解時にその電圧を0Vから一定速度で昇圧し、その時の電圧電流曲線を種々検討する方法である。本報では種々の条件において得られた電流-電圧曲線を比較検討することにより、交流電解着色法におけるカラーコントロール技術及び電解着色機構について報告する。

#### アルミニウム建材の電着塗装における問題点

(植田アルマイト工業㈱) 植田健太郎 ○清水孝祐 竹村光男

電着塗装工程において発生する異常現象の一つであるウォーターマークにおけるRO水洗水中の $\text{SO}_4^{2-}$ 濃度の影響、及びその他二、三の異常現象についてもそれぞれの要因との影響について検討した。

SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>の添加量が0では、わずかに薄白のスジ状であり、10 $\mu$ m前後になるとシミ状になり、20 $\mu$ m前後では、年輪状に変化していった。また、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>濃度が増加すればするほど艶消し状態になっていった。この様にSO<sub>4</sub><sup>2-</sup>濃度が増加すれば艶消しになるのは、焼付け時における塗膜表面のフローが悪くなるためと考えられる。

### アルミニウム素材上へのカラー電着塗装による美装化

(株シミズ) 清水芳次 ○岡田雅之 井戸田耕司

アルミニウムは他の金属と比較して、容易に着色できる金属として装飾用品、家庭用品、光学機器部品、ネームプレート、建築用品などに多く利用されている。着色する方法として、陽極酸化皮膜や陽極酸化処理による方法、化学処理による着色、染色、無機化合物の吸着、化成皮膜に対する塗装などがある。

本報では、顔料を分散させた電着塗料を用いて、アルミニウム素材に直接、塗装して美装化する基本的な考え方と、美装化された外観の特長について述べる。

カラー電着塗装による美装化の基本的な考え方として、①アルミニウムの銀白色と光沢を生かす。②酸性エッチング法を利用または材質の選択させない酸性エッチング条件を選び、素材表面を好みに応じてコントロールする。③素材表面の色調に応じて、原色顔料の配合量と配合比率を工夫する。特に明度が低い場合は、イエロー色を効果的に利用する。④適正な顔料と電着塗料を選定する。このような観点から美装化された外観はメタリックな光沢があり、異彩を放つ特長を持っている。また、アルミニウム材質による影響を回避することができる。

### 酸化処理による金属とエポキシ樹脂の接着強度の向上について

(八光電子工業株) 西川滋樹 ○柳楽慶三

多層プリント配線基板を作る場合の積層工程で、内層回路板とエポキシ樹脂を接着させるとき、この接着強度を向上させるために、数多くの方法が報告されている。一般に、接着強度を向上させるには、銅箔表面に細かい凹凸をつけ高温で流動化した樹脂を、その凹凸にくい込ませる方法が行なわれている。銅箔表面に凹凸をつけることを、表面粗化すると云うが、この粗化法には、機械的粗化、化学的粗化があり、本報では、化学的粗化の一方法である、酸化剤溶液にアルカリを加え、そのアルカリの量を変えることによって、接着強度に及ぼす影響を検討した。

その結果、アルカリ濃度を0.5～5.0%として、表面を粗面化することにより、銅とエポキシ樹脂間の密着力は高い値を示した。即ち、一般的にはピール強度は0.8 kg/cm以上とされているが、本方法を用いると、もっとも低い値でも1.35 kg/cmとなり強い接着性を示した。