

## めっきの基礎知識、特性評価トラブル事例と対策について解説

## 1 めっきの基礎知識と技能者像

- (1) めっきの基礎知識
  - ・ めっき方法とめっき方式
  - ・ めっきの析出量と厚さ
  - ・ 電気密度と電流分布
  - ・ 電気化学とめっき
  - ・ めっきデータベースとは
- (2) めっきを取り巻く現状とめっき技能者像
  - ・ めっきの現状
  - ・ 受託加工で求められるめっき技能者像
  - ・ 技能検定で求められるめっき技能者像

## 2 めっき製品の評価と検査

- (1) めっき膜の評価方法
  - ・ めっきの厚さ測定
  - ・ めっきの密着性と付着性試験
  - ・ めっきの硬さ試験
  - ・ めっきの耐食性試験と防食機構
  - ・ めっき膜構造特性試験と組織分析
  - ・ その他のめっき膜評価試験
- (2) めっき液の管理
  - ・ ハルセル試験
  - ・ 光で何がわかるか
  - ・ 電位-電流で何がわかるか

## 3 めっき手法によるトラブル事例とその対策

- (1) よくあるめっきの不良とは～トラブル事例に学ぶ～
  - ・ 電気めっき JIS に記された不良
  - ・ めっき不良の発生要因とトラブル対策事例
- (2) めっき手法によるトラブルとは
  - ・ めっき不良、仕様不良を減少させるために
  - ・ めっき目的の明確化と仕様
  - ・ 仕様不良の発生要因と加工仕様書への記載事項

## 4 IT の活用によるめっき条件の最適化検討

- (1) 品質改善と向上、条件最適化への数理モデルの適用
  - ・ QC 分析のめっき工程への適用
  - ・ 一対比較法のトラブル対策への適用
  - ・ ベイズ推論のめっきトラブル予測への適用 など
  - ・ 重回帰分析のめっき条件最適化への適用
  - ・ 機械学習によるめっき欠陥の判定への適用
  - ・ ウェーブレット解析による時系列めっき工程管理への適用