
電気接点を量産できるパラジウム合金めっき液を開発、金の代替可能 日本エレクトロプレATING・エンジニアーズが、11月9日より提供開始

現在主流の金めっき液と比べ、約90%のコストダウン、最大6倍の硬度で耐摩耗性が大幅向上

TANAKA ホールディングス株式会社（本社：千代田区丸の内、代表取締役社長：岡本英彌）は、田中貴金属グループのめっき事業を展開する日本エレクトロプレATING・エンジニアーズ株式会社（本社：神奈川県平塚市、代表取締役社長：内藤和正、以下 EEJA）が、パラジウム-コバルト合金めっき液「PALLADEX PC200」を2011年11月9日より提供開始することを発表します。

「PALLADEX PC200」は、携帯電話やパソコンのバッテリー、SDカードの電気接点部品など、耐久性を要求される電子部品向けのパラジウム-コバルト合金材料です。現在、量産で主流である金めっき液の代替として使用することで、貴金属地金コストを約90%低減できるとともに、最大6倍の硬度を得られるため、耐摩耗性を大幅に向上することができます。これまでのパラジウム-コバルト合金めっき液では不可能であった高い歩留まりと運用効率を持ち、安定した品質で電気接点部品を製造できるため、量産に導入することができるパラジウム-コバルト合金めっき液です。

■パラジウム合金めっき液による量産の課題

高い硬度と耐腐食性が要求される電気接点には現在、電気的性能の高い硬質金めっき液が量産で使用されています。金相場が高水準で推移している中、電気接点メーカーは、金めっき液の代替として、より安価で高い硬度と耐腐食性を持つパラジウムめっき液に注目しています。EEJA では、少貴金属化や他の金属材料での代替品を開発する中で、「PALLADEX PC200」の従来品にあたるパラジウム-コバルト合金めっき液「PALLADEX PC-100」を以前より提供しております。

しかし、従来のパラジウム・コバルト合金めっきは、電流密度^(※1)やめっき浴温、pH（水素イオン指数）といった製造時の操作環境が、析出するめっき膜中のコバルト含有量（コバルト共析量）に大きく影響を与えてしまいます。電気接点の硬度と耐腐食性を左右するコバルト共析量は、20w%（重量百分率）が理想ですが、たとえば「PALLADEX PC-100」のコバルト共析量は、10～30w%（20±10w%）と幅が広いと、ユーザーが要求する硬度を持つ電気接点を安定的に製造することができませんでした。

また、運用効率の課題として、めっき液1リットルあたりパラジウムを1.6グラム析出すると、成膜速度の低下やコバルト共析量の変動といった劣化が起こるため、ユーザーは頻りにめっき液を交換する必要がありました。こうした理由により、「PALLADEX PC-100」をはじめとした市場で販売されているパラジウム-コバルト合金めっき液は、これまで、金めっき液の代替として、量産レベルの電気接点材料に採用することが困難でした。

■電気接点の量産が可能なパラジウム-コバルト合金めっき液

「PALLADEX PC200」は、金めっき液の代替として、電気接点部品の量産が可能なパラジウム-コバルト合金めっき液であり、以下の特長を有しています。

①安定した硬度と耐腐食性

めっき液中の金属イオンを安定化させ、めっき液の組成を調整したことで、電流密度の影響を受けずに、コバルト共析量を目標値の20w%に対して17~23w% (20±3w%) の間で安定して析出できる。

⇒高い歩留まりにより、電気接点の量産工程で使用可能に

②従来品より7倍以上の寿命

パラジウムイオンやコバルトイオンの変性を抑制する機構を取り入れたことにより、めっき液1リットルあたりパラジウムを10グラム以上析出させても、析出効率の急速な低下といった劣化が起きない。

⇒飛躍的に運用効率が改善。生産性の大幅向上で、生産コストを削減可能

③金めっき液に比べ約90%のコストダウン、最大6倍の硬度

金めっき液と比べて約90%の貴金属地金コストダウンが可能。また、硬度が100Hv（ビッカース硬さ）である金めっき液と比べて、「PALLADEX PC200」は450~600Hvで、耐摩耗性を大幅に向上できる。

⇒金めっき液からの代替で、安価で高性能な電気接点を量産可能に

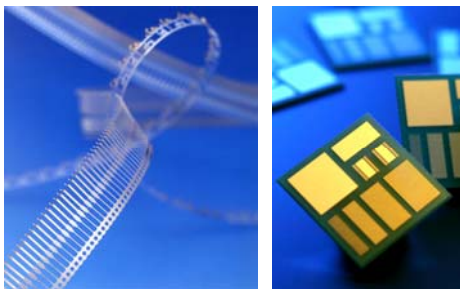
④電気接点材料のほかにも幅広く適用可能

▶ 半導体やMEMS（微小電子機械システム）用のプローブピン

⇒現在主流であるロジウムからの代替で、約60%の貴金属地金コストダウンが可能

▶ 半導体パッケージ基板

⇒現在最適な材料である「電解ニッケル-パラジウム-金めっき液」と比べ、約20%の貴金属地金コストダウンが可能



「PALLADEX PC200」は、電気接点部品（左）のほか半導体パッケージ基板（右）などに使うことができる

EEJAでは、この「PALLADEX PC200」について、月200万円の販売を目指しております。なお、来る11月9日（水）から11日（金）の3日間、台湾の台北南港展覽館（Taipei Nangang Exhibition Hall）で行われる展示会「TPCA Show」に「PALLADEX PC200」を出展します。展示ブース（J1105、Ofuna Technology社のブース内）では、常駐する技術担当者に取材も可能です。

(※1) 単位面積あたりに流れる電気量

■TANAKA ホールディングス株式会社（田中貴金属グループを統括する持株会社）について

本社：東京都千代田区丸の内 2-7-3 東京ビルディング 22F

代表：代表取締役社長 岡本 英彌

創業：1885年

設立：1918年

資本金：5億円

グループ連結従業員数：3,456名（2010年度）

グループ連結売上高：8,910億円（2010年度）

グループの主な事業内容：貴金属地金（白金、金、銀 ほか）及び各種工業用貴金属製品の製造・販売、輸出入及び貴金属の回収・精製

HP アドレス：<http://www.tanaka.co.jp>（グループ）、<http://pro.tanaka.co.jp>（工業製品）

■日本エレクトロプレATING・エンジニアーズ株式会社について

略称：EEJA（Electroplating Engineers of Japan Ltd.）

本社：神奈川県平塚市新町 5-50

代表：代表取締役社長 内藤 和正

設立：1965年

資本金：1億円

従業員数：99名（2011年度）

売上高：252億8千万円（2010年度）

事業内容：

1. エンソン（Enthone）グループとの技術提携によるセルレックス（SEL-REX）貴金属・卑金属めっき液、添加剤および表面処理関連薬品の開発、製造、販売、輸出業
2. めっき装置の開発、製造、販売、輸出業
3. その他めっき関連製品の輸入、販売

HP アドレス：<http://www.eeja.com/>

<田中貴金属グループについて>

田中貴金属グループは1885年（明治18年）の創業以来、貴金属を中心とした事業領域で幅広い活動を展開してきました。2010年4月1日にTANAKAホールディングス株式会社を持株会社（グループの親会社）とする形でグループ再編が完了しました。ガバナンス体制を強化するとともにスピーディーな経営と機動的な業務執行を効率的に行うことにより、お客様へのより一層のサービス向上を目指します。そして、貴金属に携わる専門家集団として、グループ各社が連携・協力して多様な製品とサービスを提供しております。

国内ではトップクラスの貴金属取扱量を誇る田中貴金属グループでは、工業用貴金属材料の開発から安定供給、装飾品や貴金属を活用した貯蓄商品の提供を長年に渡り行ってきました。今後も貴金属のプロとしてグループ全体で、ゆとりある豊かな暮らしに貢献し続けます。

田中貴金属グループの中核8社は以下の通りです。

- ・TANAKAホールディングス株式会社（純粋持株会社）
- ・田中貴金属インターナショナル株式会社
- ・日本エレクトロプレATING・エンジニアーズ株式会社
- ・田中貴金属ビジネスサービス株式会社
- ・田中貴金属工業株式会社
- ・田中貴金属販売株式会社
- ・田中電子工業株式会社
- ・田中貴金属ジュエリー株式会社