

めっきを科学(サイエンス)に
ナノプレーティング研究会
第 42 回(通算 106 回)例会プログラム
特集: 貴金属めっき

<日時>平成 24 年 7 月 19 日(木)~20 日(金)

<場所>フォーラム 246(小田急線 愛甲石田駅から徒歩約 7 分) (<http://www.oij.co.jp/>)
〒259-1116 神奈川県伊勢原市石田 350 番地 電話 0463-96-3711

	日帰り	一泊
会 員	10,000 円	15,000 円
会員の同伴者	無 料	12,000 円
学 生	無 料	12,000 円
非会員	12,000 円	16,000 円

別途レディースプログラム(ケーブルで大山登山と豆腐料理)を企画しています。

7月 19 日(木)

集合場所:現地(駅より徒歩7分)(フォーラム 246、5階 511 室)
集合時間:12:30

<講演(順不同)> 13:00~17:00

1. 貴金属めっき部品の腐食

東京都立産業技術研究センター 渡邊 徹

2. 無電解めっきによる Au マイクロバンプ形成技術

関東化学株式会社 中央研究所 徳久 智明

3. 無電解 Ni/無電解 Pd/置換金めっき(ENEPIG)

メルテックス株式会社 田嶋和貴

4. 電解 Ni/Au めっきに代わるめっき技術(仮題)

荏原ユーザライト株式会社 高橋秀臣

5. 最近の Au バンプめっき技術の動向

メタローテクノロジーズジャパン株式会社 井上 晃一郎

6. [特別講演]

原発の無い国・デンマークのエネルギー事情

IPU(Denmark) 水島伊緒

7. 16:45~17:00(15 分)

フリーディスカッション

<懇親会> 18:00~20:00

立食(ビュフェ形式)

<宿泊>

同ビル内の8階~10 階

7月20日(金)

<朝食>7:00~8:15

<施設見学(厚木市 森の里地区)> 8:30~17:00

NTT 先端技術総合研究所

「金属微粒子を用いた VLS 成長法による半導体ナノワイヤの形成と光物性」

「蒸着レート高精度制御マルチソース金属酸化物MBE」

「低温物性研究設備」

一社交渉中

<解散>

17:30 頃 小田急線 本厚木駅

参加申し込み方法

研究会参加費:前頁掲載

参加申込:FAX または E-mail で 7月14日(土)までに

連絡先:〒243-0037 厚木市毛利台 3-17-19

渡辺 徹

TEL & FAX:046-247-0351

E-mail:nano_plating@yahoo.co.jp

アブストラクト

1. 貴金属めっき部品の腐食

東京都産業技術研究センター 渡邊 徹

演者は最近上記のセンターで技術アドバイザーとして勤務しているが、中小企業の方々のご相談の多くは、表記のテーマの内容が多い。演者はもともとめっきの専門家であったが、最近金属腐食にも興味を持つようになり、多くの実験も行っている。その結果、金属腐食のこれまでの理論に多くの疑問を持つと同時に、著者ならではの理論も確立させた。その結果、異種金属の接触によるガルバニック腐食についても演者の理論で説明すると、明解に解釈できることが分かった。そんなお話しをしたいと考えている。

2. 無電解めっきによる Au マイクロバンプ形成技術

関東化学株式会社 中央研究所 徳久智明

近年、小型かつ多機能な電子機器の普及により、3次元実装技術に関する研究開発が盛んに行なわれている。その1つにチップ-基板間の接続技術は、従来のワイヤーボンディングに替わり、3次元実装が容易なマイクロバンプによるフリップチップ接合の利用が増加している。本講演では、高精密なフリップチップ接合を目的として、産総研と共同開発した無電解めっきによる $\phi 5\sim 20\mu\text{m}$ 金マイクロバンプ形成技術を紹介する。また応用例として、マイクロ配線形成やビア埋め込みなど微細構造体の試作例を示す。

3. 無電解 Ni/無電解 Pd/置換金めっき(ENEPIG)

メルテックス株式会社 田嶋和貴

ENIGは、ニッケルの過剰腐食が生じ、これがはんだ接合特性やワイヤーボンディング特性に大きく影響することが知られている。実装の問題を解決するための手段としてニッケルと金の間にパラジウムを形成する無電解 Ni/Pd/Au めっき(ENEPIG)が提案された。無電解パラジウムめっきを用いる方法は1990年頃には既に技術的には確立されていたが、共晶はんだとの接続信頼性が十分とはえないこと、またパラジウム価格の高騰によりそれほど普及しなかった。金価格高騰による金膜厚の薄膜化要求と鉛フリーはんだとの接続信頼性が高いことから、本技術がここ最近注目されるようになった。ENEPIGの各種特性および微細配線へのめっき技術を中心に紹介する。

4. 電解 Ni/Au に代わる貴金属めっき技術

荏原ユーザライト株式会社 高橋秀臣

電解 Ni/Au めっきは、古くからプリント配線板や電子部品の最終表面処理として多くに使われている。金めっきには、ワイヤやはんだとの接続信頼性が求められる純金めっきと、耐食性や挿抜性が求められる金合金めっきがある。しかし、ワイヤとの良好な接続性や高耐食性を得るためには、どちらの金も厚くめっきする必要がある。近頃の金価格の高騰により、顧客からは省金化するめっき技術が求められている。当社では、その要求に応えるための貴金属めっき技術について検討している。本発表では、電解 Ni/Au に代わる電解 Ni/Pd/Au と電解 Ni/Au-Co に代わる電解 Ni/Sn-Ni/Pd/Au-Co の省金化プロセスについて、各種性能や特性を中心に紹介する。

5. 最近の Au バンプめっき技術の動向

メタローテクノロジーズジャパン株式会社 井上晃一郎

LCDドライバのICチップの接点部分に用いられている金めっきバンプ技術に関して紹介する。

Auバンプのサイズおよびバンプ間隔の狭小化の影響により、COFやCOG接合時の圧力によりバンプが変形した際に、隣接するバンプ間での短絡が危惧される。また、バンプの凸形状による有効接合面積の減少に伴う接合信頼性の低下などが問題となっている。

本講演では、ドライバIC用金バンプに要求される接合特性に応じて要求されるバンプの硬さ、形状制御に関してめっき液での対応状況およびその技術を紹介する。

6. 原発の無い国・デンマークのエネルギー事情

IPU(Denmark) 水島伊緒

デンマークは原子力発電を持たない国であり、電力の7割を化石燃料に依存している。ところが、デンマークは石油産出国ではあるが、近年の石油高騰に伴い、二酸化炭素の排出に注意を払いながらではあるが、5割が石炭によって賄われている。デンマーク政府は再生エネルギーの導入にも積極的であるが、同じ北歐でありながらノルウェーやスウェーデンのように水力発電が導入できない地理的不利があるため、風力発電によって2割が賄われ、世界でも高い導入量を持っている。政府はその依存比率をさらに高める意向を示しているが、コストや設置場所の制限、不安定な電力供給など、様々な問題がある。この講演では、デンマークのこういったエネルギー事情だけでなく、原子力非依存だからその現状や問題についても述べる。