

— お客様とSMTを結ぶ —



com-mu-ni-ca-tion bul-le-tin

1999 夏 NO.24

● 1999年7月1日発行

SMT

住友金属テクノロジー株式会社  
 本社 ● 尼崎市扶桑町1-8 ☎660-0891  
 ☎06-6489-5778 FAX06-6489-5799  
<http://www.smt-inc.co.jp/>

## 超微量分析の最前線

日差しの照りつける夏、海開きを前に各地で水質検査が行われています。さて今回は、

電子機器材料の**不純物分析**がテーマです。

マルチメディア時代の到来と共に、電子機器のより一層の高集積化が必要不可欠となっています。これには以前それほど問題視されなかった、極微量の不純物元素が性能に著しく悪影響を及ぼすことが知られています。それにともない、不純物を高感度検出する要求が増えております。

これらの要望にお応えするための、最新の超微量分析装置のいくつかについてご紹介いたします。

### 1 超微量分析とは

超微量分析の要求と定義は時代と共に変遷しています。一昔前まではppm(1/百万)オーダーの制御で要求のほとんどは満たされてきましたが、現在では、エレクトロニクスや環境分野を中心に、ppb(1/10億)からppt(1/兆)の極めて微量が問題視されるようになりました。ここでpptとは、例えるならば、九州全土には約一兆個のゴルフボールを敷き詰めることができますが、その中から数個のボールを識別することに匹敵するごくごく微量に相当します。このような分析を精度良く行うには、分析時の汚染を完全になくす工夫と超高感度な分析装置が必要となります。

弊社では、クリーンな環境に以下に示す最新の超微量分析装置を整備しております。

### 2 高分解能ICP質量分析計 (HR-ICP-MS)

高集積回路プロセスで使用されるSiウェーハや石英などでは材料内部や表面に存在する超微量不純物元素がデバイス特性に影響を与えるため、従来以上にアルカリ金属や重金属含有の少ない高純度材料や超高純度洗浄水が要求されます。本分析計ではこれら有害元素の超高感度な定量分析が可能です。

### 3 グロー放電質量分析計 (GDMS)

セラミックなど難溶解性材料中の極微量元素を固体のままを高感度に分析するのに有効です。しかも、標準試料を準備することなく定量値が得られ、また表面から深さ方向への濃度分布測定も可能なため、各種成膜層やめっき層の分析にも効果的です。



【写真2】グロー放電質量分析装置(GDMS)

### 4 高精度昇温脱離ガス分析計 (TDS)

最近、金属不純物と併せて注目されているのが、材料から放出される微量ガスです。

使用時の温度上昇によって材料から有毒ガス成分が放出されますと、腐食やその他の問題を誘発することとなり、したがって、その低減も重要な課題の一つとなっております。

本分析計は、超高真空中で材料を加熱し脱離するガス成分を高感度で検出できるためSiウェーハの洗浄特性やCRT内部使用部品の性状評価に有効な分析器です。

● 以上、近年需要が増加している超微量分析のニーズにお応えするいくつかの分析計についてご紹介しました。

● SMTではこれらと併せて、微小部・表面・界面の高感度分析が可能な各種物理分析器(SIMS、AES、ESCAなど)を整備しており、多分野における製品開発に有効な総合的情報のご提供が可能です。

● 受託研究事業部 中 啓人  
 TEL : 06-6489-5780



【写真1】高分解能型ICP質量分析装置(HR-ICP-MS)

● お問合せはこちら