

電気部品の表面分析によるめっきの品質改善

相談内容

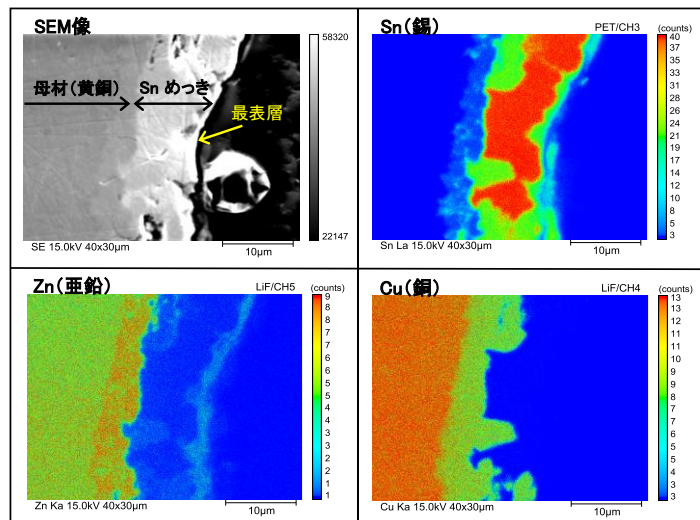
黄銅製の電気部品の表面に施した錫めっきに変色や剥離が生じた。過度の過熱や化学薬品がかかったなどの異常があった形跡は見当たらないが、その原因を究明し、対策を検討したい。

支援内容

デジタル計測顕微鏡、走査型電子顕微鏡（SEM）などを用いて、電気部品の変色及び剥離した部分の表面の拡大観察を行うとともに、電子線マイクロアナライザー（EPMA）を用いて変色面や剥離面の元素分析、元素マッピングを行いました。

その結果、当該部品の変色や剥離は、通常の使用環境で起きた温度上昇により、黄銅中の亜鉛が錫めっきの粒界に選択的に拡散し、表面に溶出したことが原因であることが判明しました。

対策として、亜鉛の拡散を抑制するために、錫めっきの下地に異なった材質のめっき層を施すことを提案しました。



電子線マイクロアナライザーによるマッピング分析結果

成果

相談者は、分析の結果をもとに、めっき処理工程の見直しを行いました。その結果、電気部品の表面に変色や剥離が生じることがなくなりました。

参考

- ◇支援制度：技術指導相談、依頼試験
- ◇支援年度：平成 25 年度
- ◇支援制度の問合せ先

(公財) 広島市産業振興センター技術振興部 材料・加工技術室
広島市中区千田町 3-8-24
TEL 082-242-4170 FAX 082-245-7199