

TOPICS

微小有機物の推定方法

—X線光電子分光スペクトルによる評価—

電子情報部 奥谷 潤 (おくたに じゅん)

okutani@iriii.jp

専門：光電材料、電子デバイス

一言：異物の分析にご利用ください。



電子機器に内蔵される基板は、高密度に実装されており、微小異物の付着が機器の誤動作原因となる場合があります。原因究明には、付着した異物の推定が欠かせません。そこで、これまで同定が困難であった微小有機物について、X線光電子分光分析法 (XPS) を用いて推定することを検討しました。

XPSでは、材料固有のスペクトルが得られ、元素や化学結合状態が分かります。さらに価電子帯域 (0 ~ 30eV) のスペクトルには、有機物の構造等に起因する形状が現れます。この価電子帯域のスペクトルを微小有機物の推定に利用するため、事前に製造現場から異物になり得る有機材料を採取し、データベース化しました。

実際に企業から持ち込まれた基板から採取した微小異物の価電子帯域のスペクトルについて解析した例を図に示します。基板の微小異物とデータベースの有機材料A、B、Cにおける価電子帯域のスペクトルのピーク位置 (図中○部) を比較します。微小異物と有機材料Bのピーク位置がほぼ一致したことから、微小異物は有機材料Bの類似材料であることが推定できます。

工業試験場では、引き続きデータベースの拡充を進め、推定精度を高めていきます。異物分析について、お気軽にご相談ください。

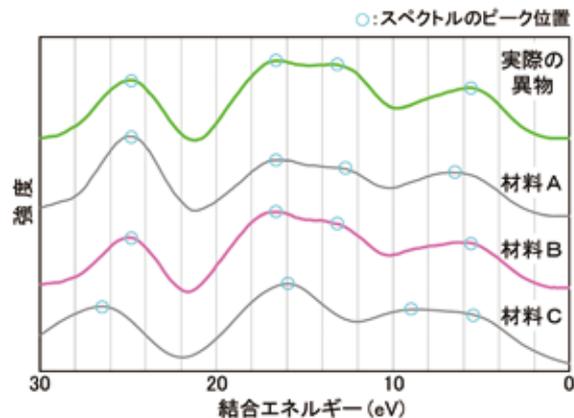


図 価電子帯域のスペクトルの比較