

製品に付着した粘着異物の成分分析

事例	製品に付着した異物の成分を明らかにするため、赤外分光分析を行いました。
試験内容 と結果	<p>製品に混入する異物の問題は、製品の信頼性に関わる場合があります。例えば、粘着剤を含む物品は生産工程、品質検査、輸送時等に多種多数使用されますが、誤って粘着剤が付着した状態で製品が出荷されてクレーム問題となる場合があります。粘着成分を特定することで、どの工程で付着したかを絞り込むことができますが、これには赤外分光分析がよく用いられます。粘着剤の種類によってスペクトルが異なり（図1）、データベースと照合することで成分を特定することができます。</p> <p>機械部品に付着した異物（図2）を微量採取し、赤外分光分析を行いました。図3のように装置の円錐状の先端部を異物と接触させ測定し、得られた付着異物のスペクトルをデータベースと照合したところ（図4）、アクリル系粘着剤と判明しました。生産工程を調べた結果、出荷用梱包材が原因と特定されました。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="304 1019 858 1377"> <p>図1 市販接着剤の赤外吸収スペクトル</p> </div> <div data-bbox="922 1008 1444 1344"> <p>図4 付着異物の赤外吸収スペクトルとデータベース照合結果</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="954 347 1417 683"> <p>図2 機械部品の付着異物(約 0.6mm)</p> </div> <div data-bbox="954 734 1417 952"> <p>図3 測定の様子（顕微 ATR 法）</p> </div> </div>
使用装置	<p>赤外分光分析装置（FT-IR）（平成30年度電源立地地域対策交付金事業）</p> <div style="display: flex;"> <div data-bbox="284 1500 858 1899" style="flex: 1;"> </div> <div data-bbox="890 1500 1476 1870" style="flex: 1; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>メーカー名：サーモフィッシャーサイエンティフィック(株) 型式：iS50、iN10MX 【機器の概要】 固体、液体などの試料(特に有機物)に赤外光を照射して得られる固有の吸収(赤外吸収スペクトル)から、材質の同定や分子構造の解析を行う装置です。 透過、反射、拡散反射(iS50のみ)、ATR測定に対応し、0.05～1mm程度のサンプルの測定が可能です。</p> </div> </div>
手数料 使用料	<p>手数料: 赤外分光分析 4,900円/件 使用料: 赤外分光分析装置 2,400円/時間 (消耗品は利用者負担)</p>