

極表面複合分析装置（新規設備）の紹介

精密・電子・航空技術部門

令和3年度に工業技術総合センター（精密・電子・航空技術部門：岡谷市）に導入した極表面複合分析装置についてご紹介します。この設備は、受託研究等を通して県内企業の皆様にご利用いただくことが可能ですのでご活用下さい。

■ 装置概要

極表面複合分析装置（図1）は超高真空中に置かれた試料にX線を照射し、放出される光電子を測定する装置です。極表面（試料表面から数nmの深さ）の原子の種類と数（図2）、化学結合状態（図3）を分析でき、エッチングにより深さ方向の分布も分析できます。

また、Arクラスターイオンエッチングを使用することで、従来ではダメージを受けてしまう樹脂などの試料の深さ方向分析も可能となりました。



図1 装置外観

■ 装置の仕様

本装置の主な仕様は、次の表の通りです。

メーカー	サーモフィッシャーサイエンティフィック㈱
型式	ESCALAB Xi+
測定項目	XPS、AES、SAM、SEM、ISS、REELS、UPS、IPES
励起X線	モノクロ Al/Ag X線
エッチング	Ar 単原子イオン Ar クラスターイオン
最大試料寸法	24×14×t5 mm または 12×6×t9 mm
最高空間分解能	20 μm (XPS スペクトル) 3 μm (XPS イメージング)
その他の機能	帯電中和機能 加熱冷却機構 (-100~700 °C) 不活性雰囲気下前処理機構

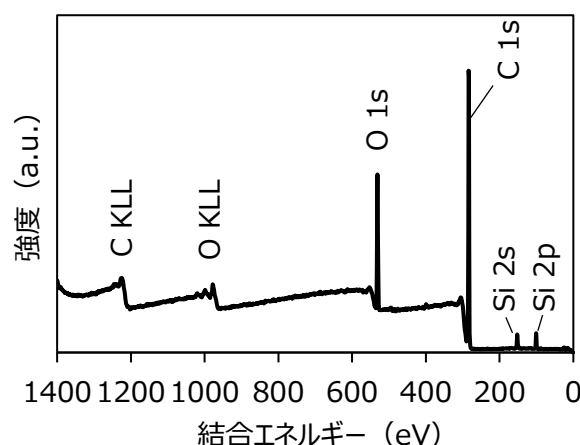


図2 エポキシ樹脂塗装表面のワイドスペクトル（定性分析）

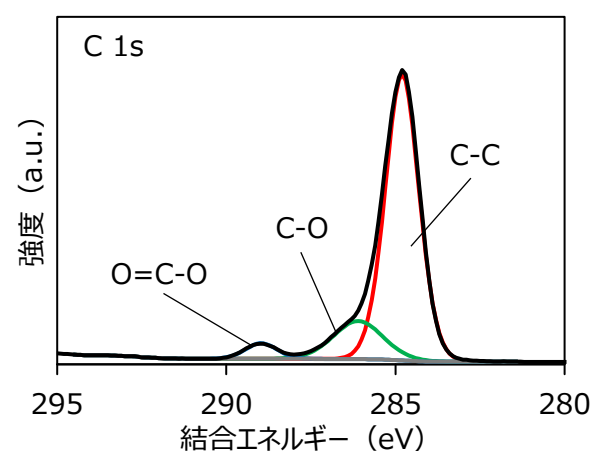


図3 エポキシ樹脂塗装表面のC 1s スペクトル（化学結合状態分析）

■ ご利用について

本装置は、受託研究等で県内企業の皆様にご利用いただくことが可能です。ご不明な点については、お気軽にお問い合わせ下さい。

なお、本装置は、令和2年度補正内閣府地方創生拠点整備交付金事業により導入しました。

長野県工業技術総合センター
精密・電子・航空技術部門 化学部 矢崎辰哉
TEL:0266-23-4053 FAX:0266-23-9081
E-Mail:seimitsushiken@pref.nagano.lg.jp