

2液混合型エポキシ樹脂系 接着剤 主剤 XPS分析

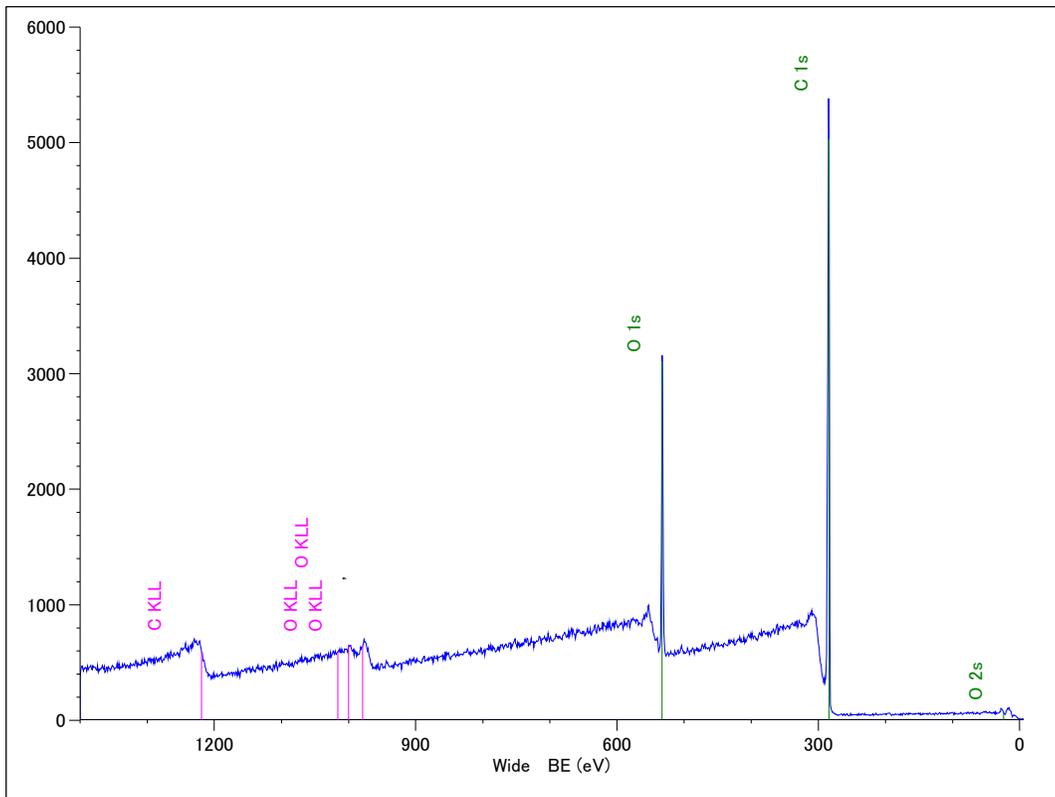
試料前処理：銅テープ上に塗布し、ホルダーに
銅テープを接着

分析径：3 mm ϕ

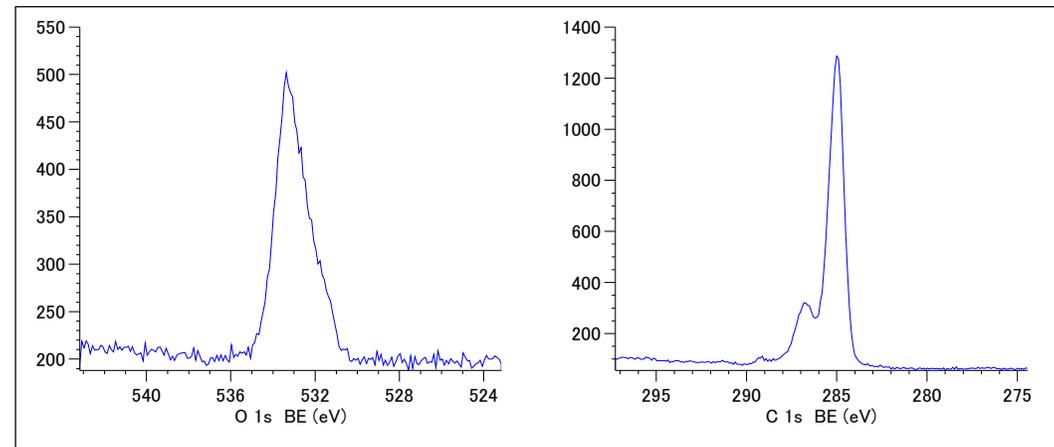
X線源：monochrome X-ray(Al-K α)/12 kV/25 mA

中和条件：1.2 eV/6.0 A

2液を混合するとすぐに固まる
タイプの接着剤です。小さな試料
を板材などに固定して断面作製す
るなどの時に使用します。赤い
キャップの方が主剤です。

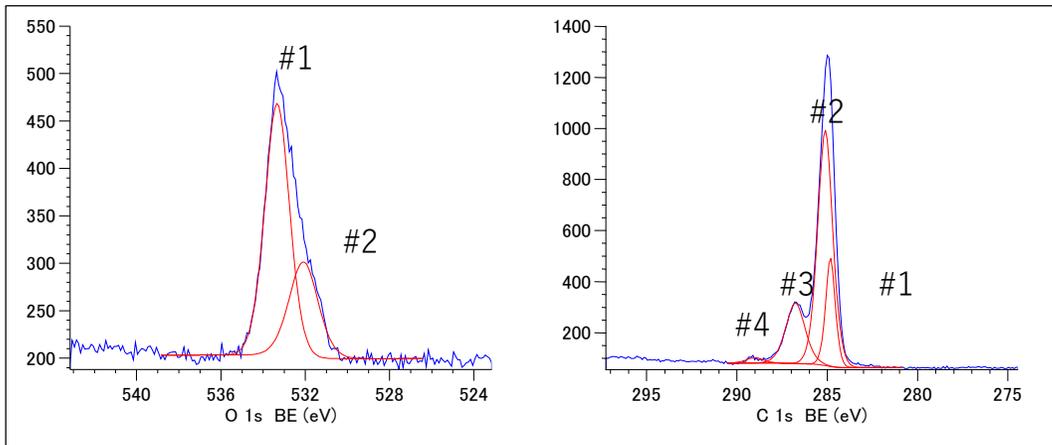


Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
Wide		1400.000	-5.000	1.000	100	50	2



Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
O	1s	543.169	523.169	0.100	100	10	10
C	1s	297.269	274.469	0.100	100	10	10

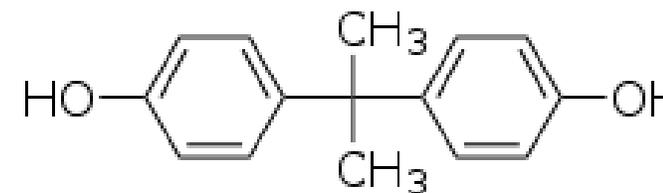
ワイドスキャンではO、Cが検出され、2元素についてナロースキャンを実施しています。



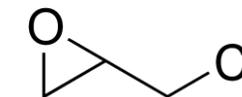
Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
O	1s	543.161	523.161	0.100	100	10	10
C	1s	297.261	274.461	0.100	100	10	10

Element	State	Label	Sensitivity	Intensity (cps)	Atomic %
O	1s	O 1s #1	11.9121	4036.28	7.90
O	1s	O 1s #2	11.9121	1812.79	3.55
C	1s	C 1s #1	4.2584	2903.85	15.89
C	1s	C 1s #2	4.2584	9787.78	53.57
C	1s	C 1s #3	4.2584	3234.06	17.70
C	1s	C 1s #4	4.2584	255.45	1.40

	Peak position (BE, eV)
C 1s #1	284.884
C 1s #2	285.172
C 1s #3	286.817
C 1s #4	289.05
O 1s #1	533.34
O 1s #2	532.097



※チャージシフト補正あり
C 1s #1:285.0eVとして



主成分としてはビスフェノールA型のエポキシ樹脂とエピクロロヒドリンがあると思われます。C 1s#3、O 1s#1がC-OH(286.5eV、533.2eV)に該当するピークポジションとなっています。C 1s#1,2は見た目は1本のピークに見えていますが若干非対称で、分離した方がfittingの精度が上がりますが、この両方ともC-Cに当たるものと考えられます。ワイドスキャンではClのピークは見られないため、エピクロロヒドリンの割合は少ないか、変質のためハロゲンのClが抜けたことも考えられます。エポキシド結合がある場合、文献値では286.3eV、533.3eVとあり、これらもC 1s#3とO 1s#1の値が合致しており、O 1s#1に対してC 1s#3の割合が高い理由になるかもしれません。その他、O 1s#2にはC-O-に類するようなピークがありますが、例えば樹脂の硬化反応がわずかに始まって水酸基のエポキシ基への付加反応などからC-O-が出現しているかもしれません(主剤試料の隣に硬化剤試料も載せていたので)。C 1s#4がわずかに見え、該当しそうなものとしては芳香族に由来するshakeup peakですが、そう考えるにはかなり低いエネルギー位置で、帯電に関わる影響かもしれません。