

國立中央大學工學院 精密儀器中心

林靜典 技士

儀器位置圖

高解析冷場發射掃描式電子顯微鏡(CFE-SEM)- 工程五館A120室

高解析場發射掃描式電子顯微鏡(FE-SEM) - 工程五館A121室

掃描式電子顯微鏡(LV-SEM) – 工程五館A118室



工程五館



精密儀器中心

儀器功能介紹

1. SEI (Scanning Electron Image) 材料表面結構觀察，破斷面觀察， 薄膜鍍層觀察
2. BEI (Backscatter Electron Image) 背向散射電子影像觀察
3. EDS(Energy Dispersive Spectrometer)微區成分之定性、半定量分析、Linescan 及 Mapping



高解析冷場發射
掃描式電子顯微鏡
(HITACHI S8200 於2017年購置)



高解析場發射
掃描式電子顯微鏡
(FEI NOVA NANO SEM230 於2009年購置)



掃描式電子顯微鏡
(HITACHI 3500N 於1999年購置)

儀器預約方式

儀器名稱	預約方式	開放當月預約時間
LV-SEM	請至A118室填寫預約表	每月1號 am 9:00 開放精儀當月時段現場預約
CFE-SEM	請上 國科會基礎核心設施預約服務管理系統 預約 https://vir.nstc.gov.tw/home/Index	每月1號 am 9:00 開放貴儀當月時段預約
FE-SEM		每月1號 am 9:00 開放貴儀當月時段預約

收費標準

				校內委測	校內自測	校外委測
LV-SEM	精儀114	SEM 影像/ SEM Image	元/小時	300	100	500
		半定量分析/ EDS	元/次	100	100	200
		鍍膜/Coating	元/次	100	100	200
				計劃單價	現金單價	自行操作計劃單價
CFE-SEM	基礎114	SEM 影像/ SEM Image	元/3小時	1800	18000	1350
		半定量分析/ EDS	元/次	180	1800	180
		線掃描分析 (含EDS) / Line Scan (EDS)	元/次	180	1800	180
		圖素分析 (含EDS) / Mapping (EDS)	元/次	180	1800	180
		Mapping & Line Scan	元/次	300	3000	300
		鍍膜/Coating	元/次	110	1100	110
FE-SEM	基礎114	SEM 影像/ SEM Image	元/3小時	900	9000	650
		半定量分析/ EDS	元/次	180	1800	180
		線掃描分析 (含EDS) / Line Scan (EDS)	元/次	180	1800	180
		圖素分析 (含EDS) / Mapping (EDS)	元/次	180	1800	180
		Mapping & Line Scan	元/次	300	3000	300
		鍍膜/Coating	元/次	110	1100	110

預約 注意事項

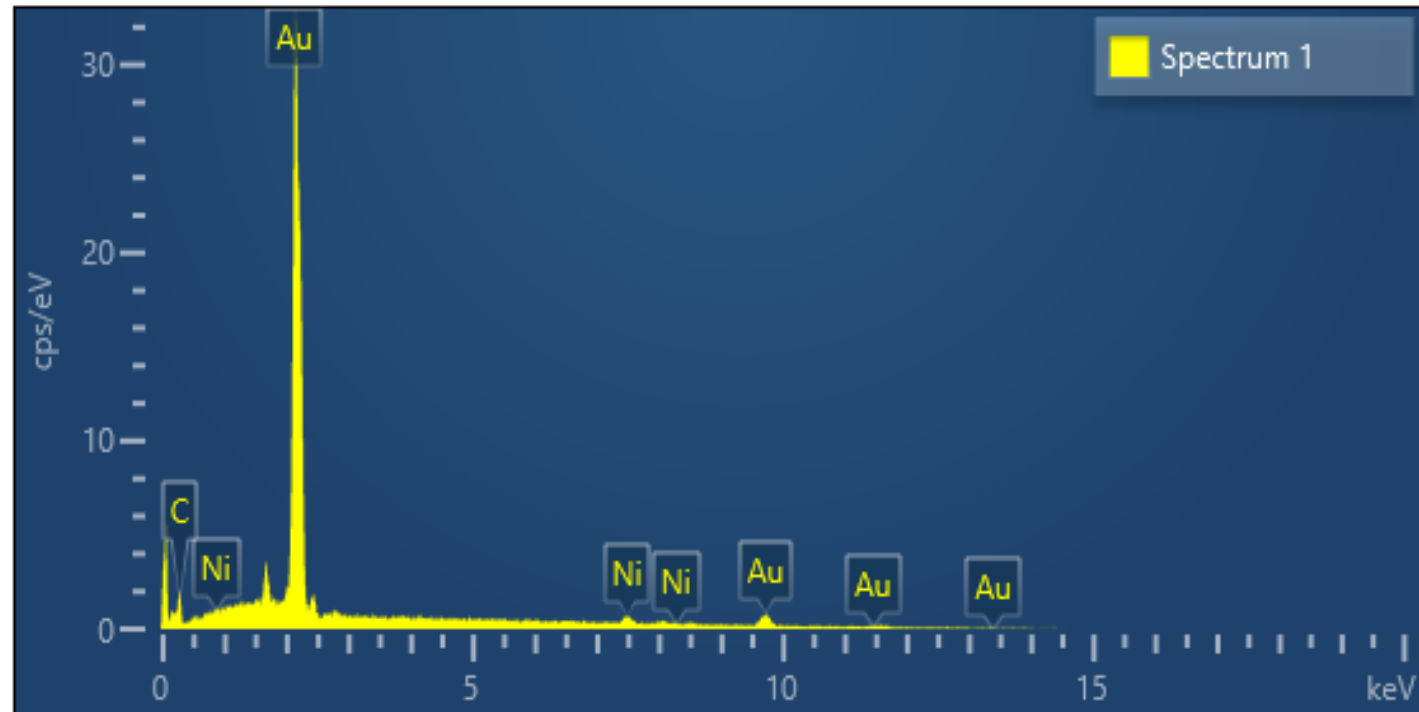
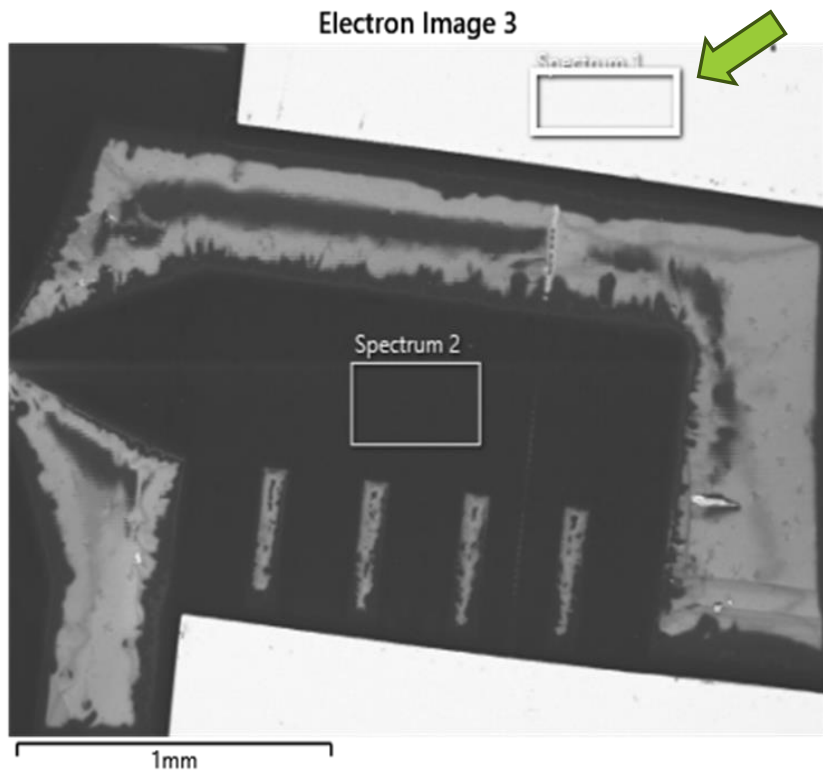
- ▶ 首次使用請先與林小姐討論樣品準備。
- ▶ 當日預約者，上午時段請於9:20前報到；下午時段請於1:50前報到，逾時不候，費用照計。
- ▶ 取消預約請於三天前自行取消，否則費用照計。
- ▶ 有照或正學習操作儀器者如隔二個月未使用儀器，則須再重新學習或延長學習操作。
- ▶ 如預約當天未預約到當月份時段，請向林小姐登記後補。
- ▶ 儀器或其他突發狀況，中心可決定取消使用。
- ▶ 每一國科會計畫限最多預約二個時段。
- ▶ 每月1日預約日如預假日延至上班日上午9:00預約。
- ▶ 如遇儀器故障，則當次時段取消。

樣本準備需知

- ▶ 試件取樣直徑最大不超過20mm，最大高度10mm，試件請自行前處理並完全乾燥。
- ▶ 樣品需先經技術人員檢查過，再作固定及蒸鍍處理。
- ▶ 試件需不得含水分、強磁性、揮發性、毒性、輻射、腐蝕性物質。
- ▶ 本儀器為預防污染真空腔體，拒絕受理含水分、粉末、磁性等之試件。
- ▶ 首次預約使用者，請務必先與技術人員討論。

不受理之材料

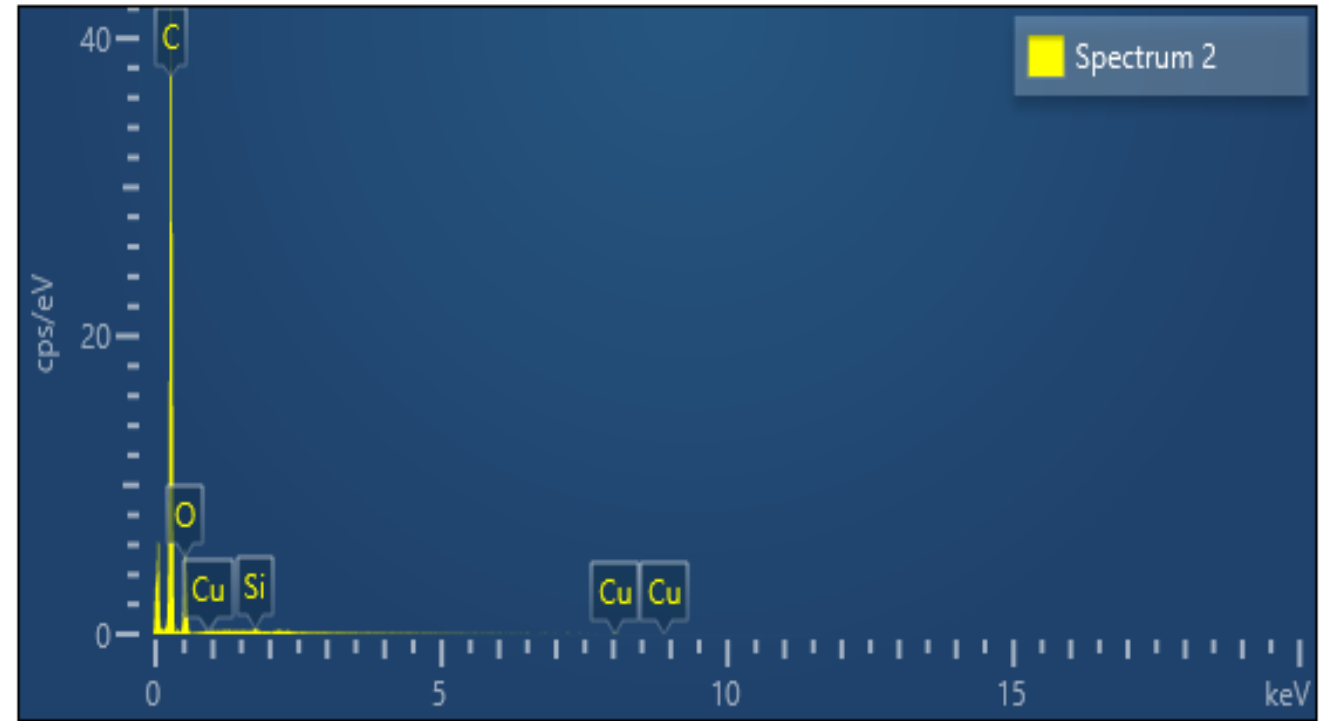
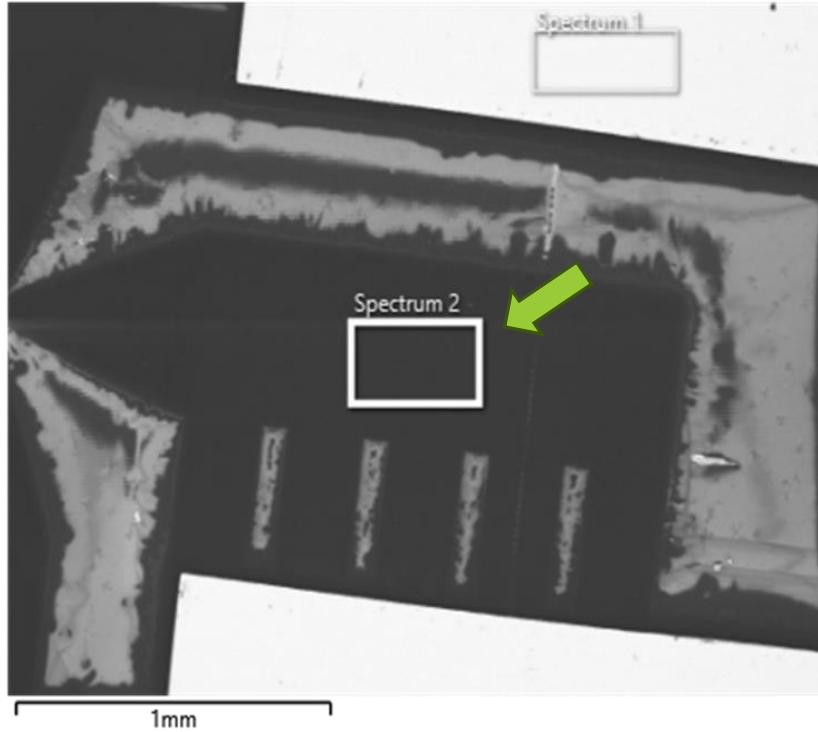
- ▶ 低熔點的材料。CFE-SEM可接受
- ▶ 有機物、高分子等。CFE-SEM、
LV-SEM可接受高熔點高分子
- ▶ 具磁性。LV-SEM原則上可接受微磁性塊材樣品
- ▶ 含有水份未經真空乾燥正確處理或未充分乾燥的樣品。
- ▶ 粉末樣品。LV-SEM 及 FE-SEM 原則上可接受無磁性粉末
- ▶ 膠/軟狀樣品
- ▶ 易脆裂材料
- ▶ 有毒材料
- ▶ 含輻射元素材料。



Spectrum 1

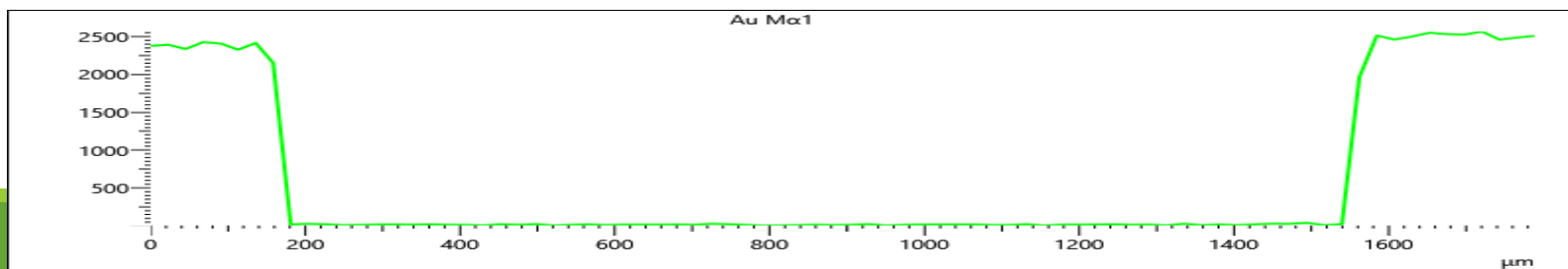
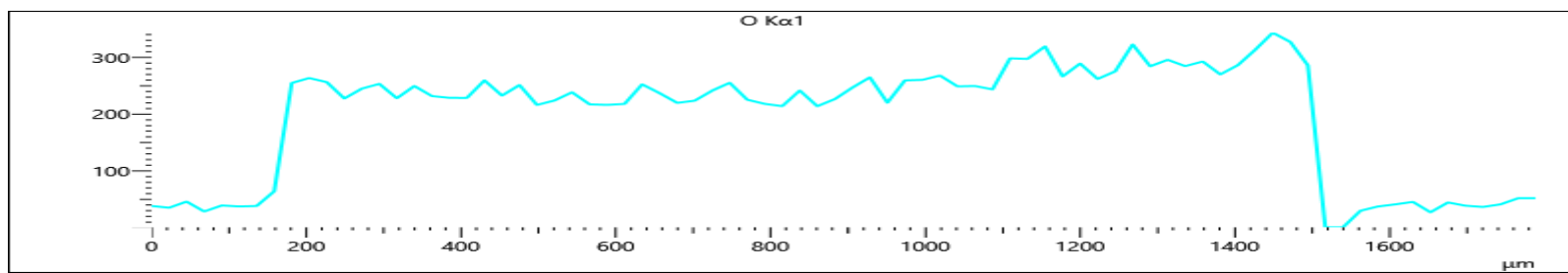
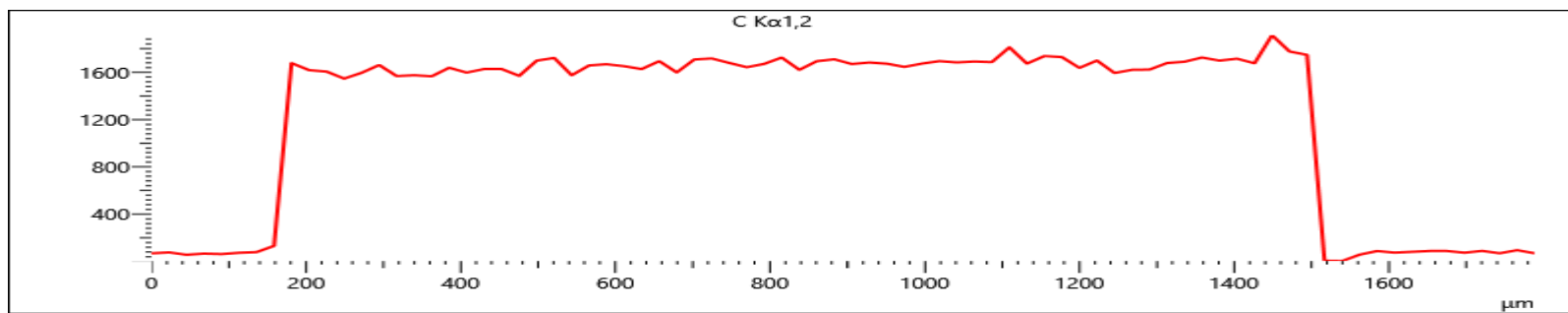
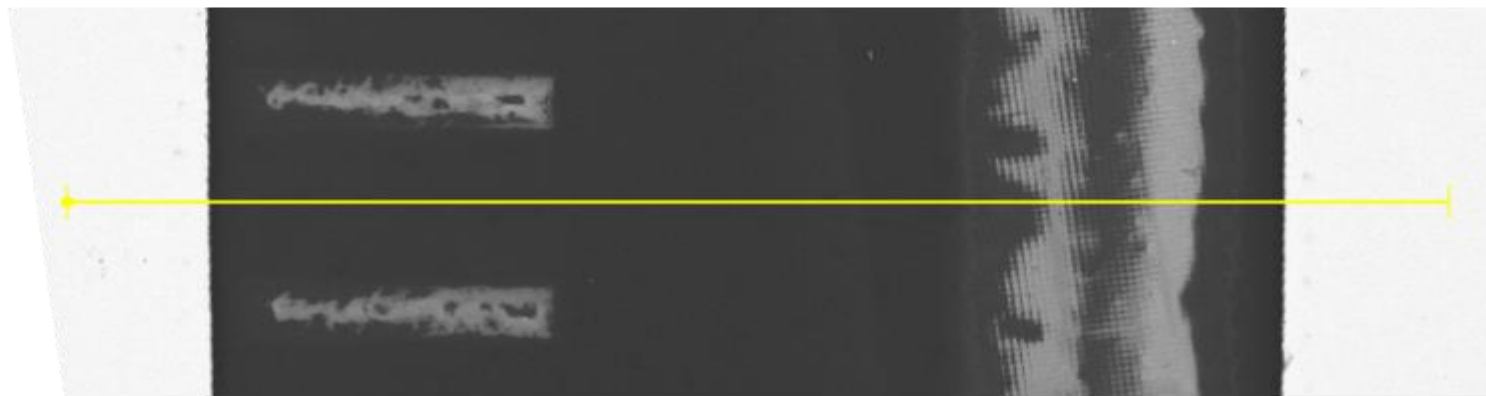
Element	Signal Type	Wt%	Wt% Sigma	Atomic %
Ni	EDS	4.63	0.65	14.00
Au	EDS	95.37	0.65	86.00
Total		100.00		100.00

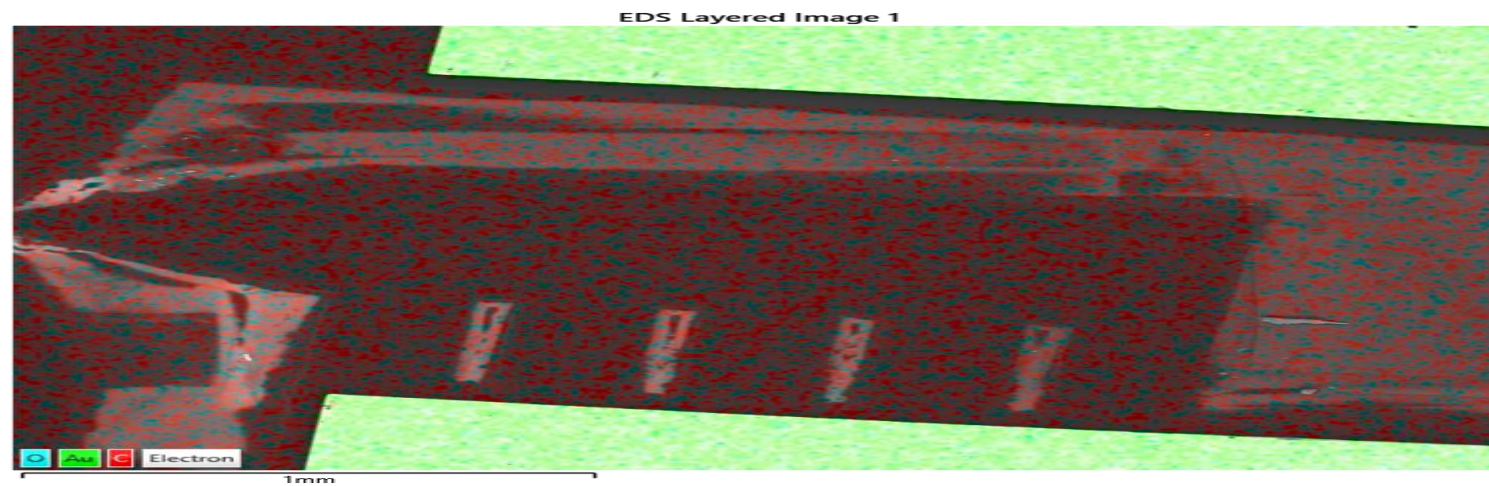
Electron Image 3



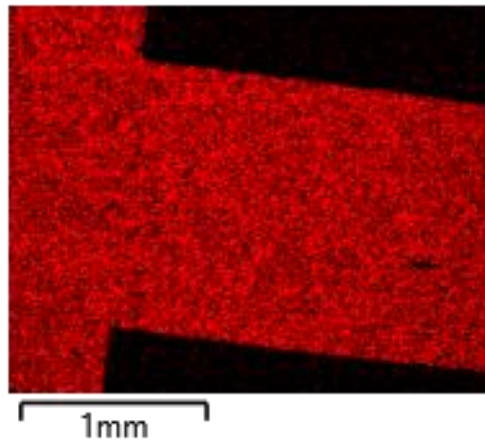
Spectrum 2

Element	Signal Type	Wt%	Wt% Sigma	Atomic %
O	EDS	96.20	0.71	97.80
Si	EDS	3.80	0.71	2.20
Cu	EDS	0.00	2.61	0.00
Total		100.00		100.00

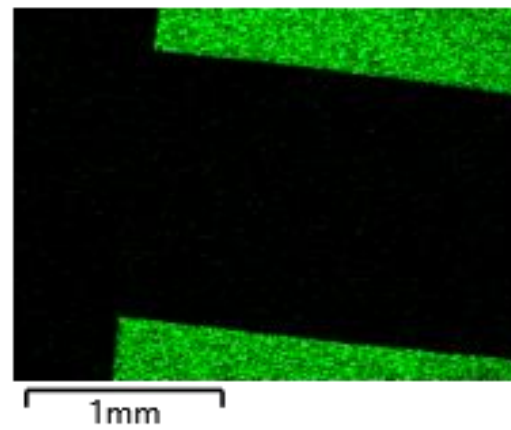




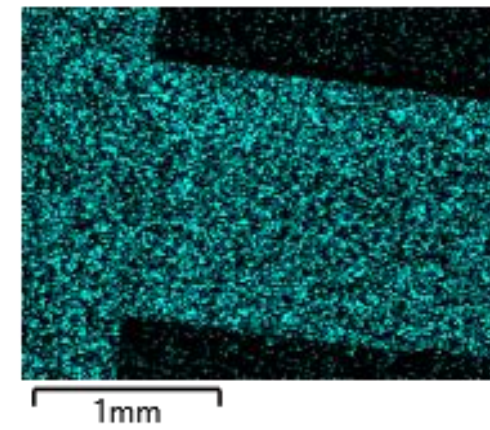
C K α 1,2

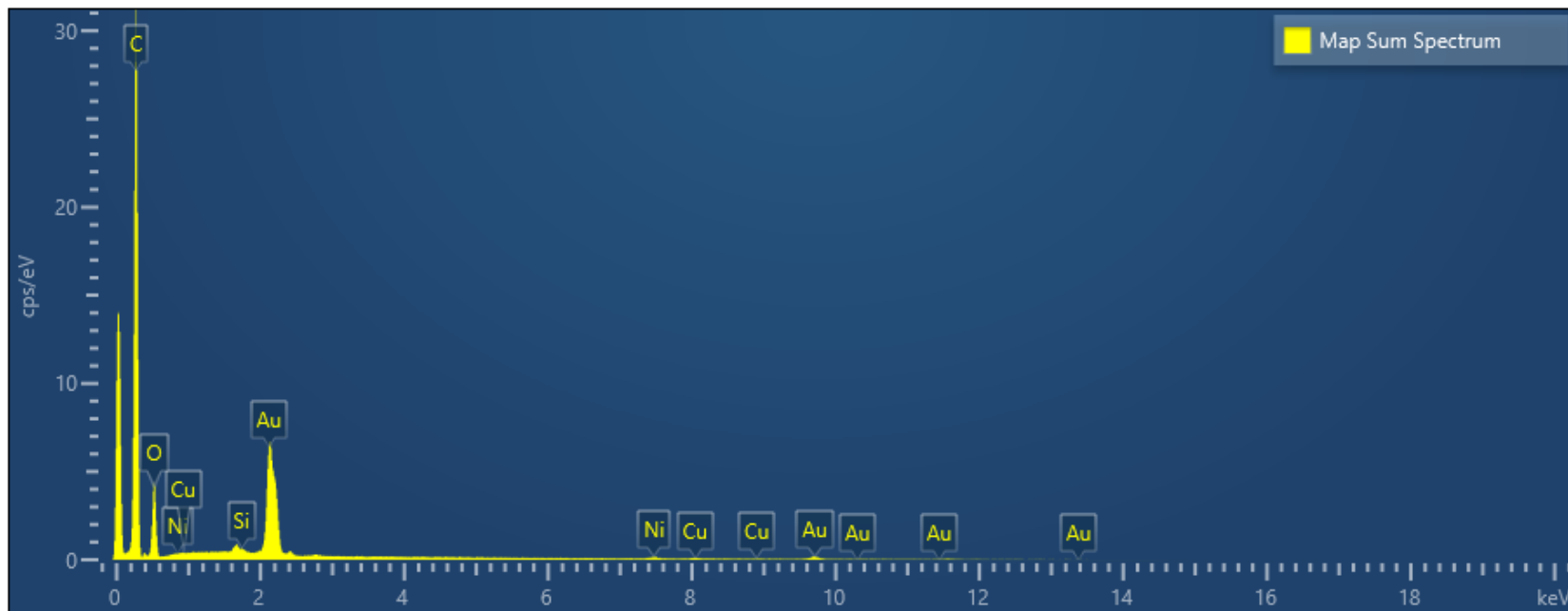


Au M α 1



O K α 1





Map Sum Spectrum

Element	Signal Type	Wt%	Wt% Sigma	Atomic %
O	EDS	28.85	0.37	81.20
Si	EDS	0.41	0.08	0.66
Ni	EDS	3.67	0.41	2.81
Cu	EDS	0.00	0.32	0.00
Au	EDS	67.07	0.46	15.33
Total		100.00		100.00