115學年材料工程系大學部實習成果觀摩競賽

專業主題

XRF 材料分析

內容摘要

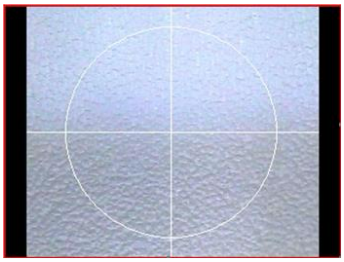
XRF僅能分析純不能分析化合物或離子狀態，針對SEA-1000A (II)定性分析範圍為鋁(AI13)～鈾(U92) 定量分析範圍為硫(S16元素;)～鈾(U92)原子序越小的元素,越不容易檢測樣品中含有多種元素時，不同元素在X光得激發態下會出現不同之特性X射線，利用檢測器接收不同特性之X射線，來分析樣品中所含有的不同元素。主要可應用於塑料(如PVC.PP.高分子塑料等；如遙控器外殼.包裝材等)、其他複合材料(如塑料與金屬複合物等，如電線.LCD面板)、金屬。

實習成果

實例應用 PVC粉末



(圖1)PVC粉末製樣



(圖2) XRF中的樣品影像

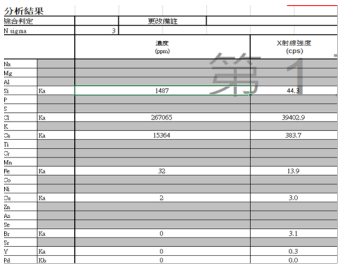
樣品訊息

容器名稱	EA1400
測定日期	2026/0/5 16:54
樣品名稱	1
樣品編號	1
測試位置	
批次號	
備註	
測試時間	743

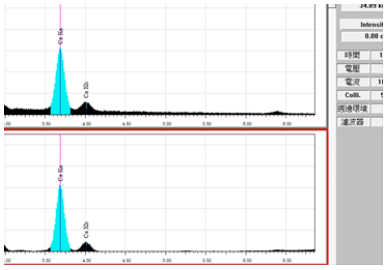
測定條件

濾單	012 非金屬-成分分析-5mm-cl			
	1st	2nd	3rd	4th
測定時間(sec)	150	150	200	200
無效時間(%)	33	4	32	19
管電壓(kV)	50	15	15	15
管電流(uA)	1000	1000	578	1000
濾波器	Pb用	Cu用	OPF	Cl用
大氣環境	充氣	充氣	充氣	充氣
機型	EA1400 ID0094 (11.08.8.2)			
準直器	5.0mm			
測定方法	塊體FP C:\XRAY\ANA\Material-nonametal-5mm-off-cl.bfp			
備註	PrelaingTime=1.0sec / MylarMM=FILM			

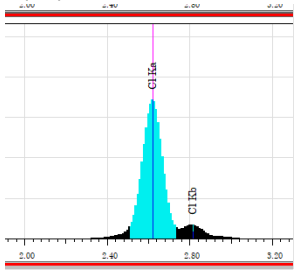
(圖3)樣品訊息及分析條件



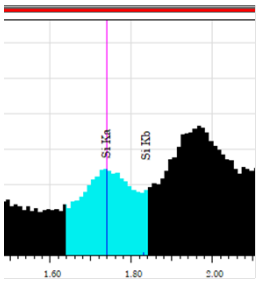
(圖4)分析結果



(圖5)能譜比對 Ca Kal峰



(圖6) 能譜比對 Cl Kal峰



(圖7) 能譜比對 Si Ka峰

分析結果顯示PVC粉末的成分為Cl、Si、Ca、Fa、Cu經由能譜比對後，發現PVC粉末的成分為Cl、Si、Ca其中Cl成分最多。

能譜判定原則
A.波峰是否在分析線上 –峰頂在線中央
B.波峰是否兩斜邊對稱 –斜邊形狀相同為對稱
C.複數個分析線有波峰 – 兩個以上的分析線上面都有波峰

姓名：陳昱劭 學號：U12187026 實習單位：台塑公司 實習期間：114年9月8日~115年9月4日 輔導老師：林孟芳 實習廠區：塑膠技術處 指導主管：林袁如