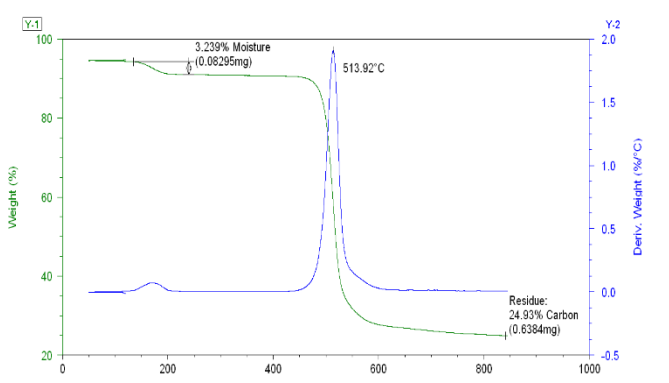
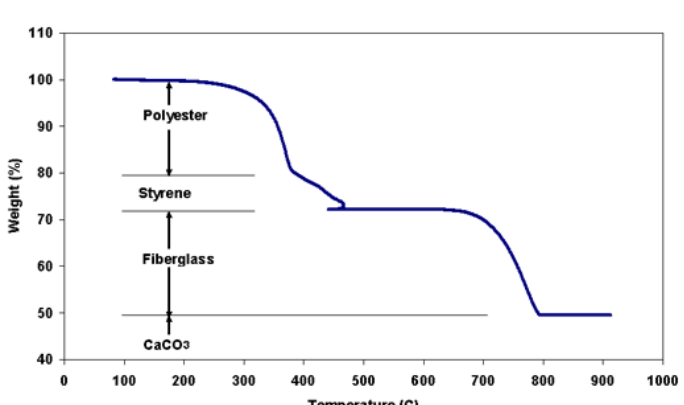

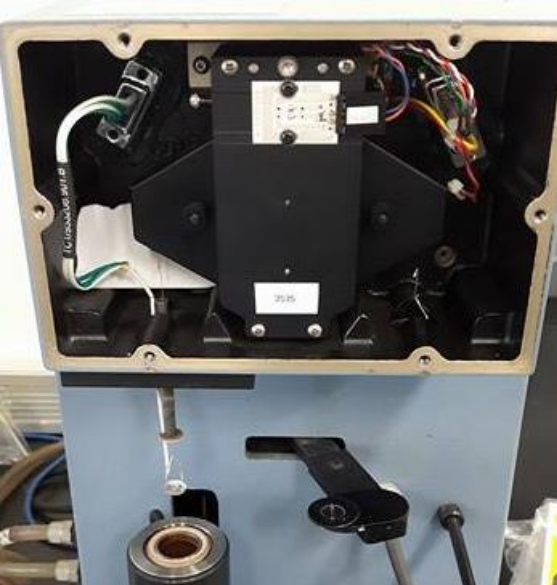


中原大學 薄膜中心 儀器簡介 - 13. TGA

<p>儀器編號 : 13</p> <p>中英文名稱 熱重分析 Thermogravimetry Analysis, TGA</p> <p>廠牌/型號 TA instrument / Q500</p>	<p>功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 材料之熱穩定性 Thermal stability 2. 材料化學組成 Element composition 3. 材料含水量 Moisture content 4. 測量材料之熱裂解溫度 Degradation temperature
<p>圖例-1</p>  <p>3.239% Moisture (0.08295mg) 513.92°C Residue: 24.93% Carbon (0.6384mg)</p>	<p>圖例-2</p>  <p>Weight (%) vs Temperature (C) Polyester Styrene Fiberglass CaCO₃</p>
<p>儀器外觀</p>	<p>拒絕樣品：含溶劑、會發泡、具腐蝕性、具強酸及含鹵素類元素之樣品。</p>
	

TGA 檢測原理

熱重量分析儀(Thermo Gravimetric Analyzer, TGA)是用於量測樣品材料在特定溫度條件下的重量變化情形的儀器。其主要原理係將樣品置於一個可透過程控式升溫、降溫或恆溫的加熱爐中，通入固定的環境氣體下(例如： N_2 或 O_2)，當溫度上升至樣品中某一材料成分的蒸發溫度、裂解溫度、或氧化溫度時，樣品會因為蒸發、裂解、氧化而造成重量的損失，觀察樣品的重量隨溫度或時間函數變化的趨勢，即可判定材料的裂解溫度、熱穩定性、成分比例、樣品純度、水份含量、還原溫度及材料的抗氧化性等特性。所有固體、液體物質都是它的測量對象，使用於試料酸化、還原、分解動作、耐熱性評估、附著水或結晶水的定量、灰分量等。

在測量過程中，試料一旦產生重量變化，天秤系統的平衡便產生變化，這個變化會被光學感知器檢測出來，並將檢出信號送回平衡迴路，平衡迴路會將調節電流傳至驅動線圈，並控制變位使其歸零。這個時候，便可以檢測出流至樣品組和對照組之驅動線圈的電流差，並將其變換成重量信號，輸出成訊號線。