



物質的光譜學—探究與實作

專題研究報告評論 2025-01-18

Group 1：「吋甲吋金」by 黃唯禎、李偲瑀

本專題研究是非常貼近生活的研究議題設定，很能吸引大家的關注與好奇。樣品的製備與光譜量測的設計規劃完善，取得的拉曼、吸收、螢光等各式光譜的量測品質皆極優良，另外在成果發表的過程，透過類比房價的起手式及引用參考文獻支持小組的猜想與論述，都讓此專題研究的成果增色不少。

Group 2 : Structure and Raman Spectrum of $\text{Cu}_3\text{Ni}_2\text{SbO}_6$ by 陳文俊、黃宗正

本專題研究係基於實驗室合成之磁性晶體材料 $\text{Cu}_3\text{Ni}_2\text{SbO}_6$ ，嘗試使用本課程提供之各式雷射光譜技術進行晶體的物理性質探究與分析，並與其他物性量測結果進行比較與聯結，建立從不同的物性觀點來理解實驗室成長的樣品。此研究報告的光譜量測成果豐碩，與參考文獻的拉曼光譜特徵具可比對性，透過週期性反射光譜干涉條紋來推導層狀樣品結構的厚度，也是很吸睛的研究成果。

Group 3：從幾何光學理論校正光譜儀並增加其適用頻寬 by 辛翔鈞、簡嘉瑋

本專題研究提出針對實作課程使用的光譜儀，進行光譜儀的成像光路調整與光譜校正的實作記錄與分析。專題報告的架構完整、實作步驟按部就班、光路問題的解析具體且專業。本專題報告應可考慮列入本光譜實作課程之「光譜儀調校參考手冊及補充教材」。

Group 4：寶石之光學性質探討 by 趙昱齊、許宇帆

本專題研究提出利用雷射光譜技術具有高靈敏度、非破壞性、與快速分析的特點，嘗試探討天然翡翠與人工鑽的螢光與拉曼光譜特徵。本專題的研究成果具體展示了螢光與拉曼光譜技術在珠寶鑑定上的優越性，特別是本組針對人造鑽石的光譜表徵探究與論述，特別讓人印象深刻。



物質的光譜學—探究與實作

專題研究報告評論 2025-01-18

Group 5：是誰在守護我的肌膚 by 林其緯、趙震中

本專題研究聚焦在市售的防曬產品的拉曼光譜量測與分析，嘗試探討紫外線對防曬成分的影響及其光譜特徵。透過對比不同樣品的拉曼光譜數據，嘗試解析市售防曬乳中主要化學成份的光譜特徵！本研究成果可確切指出防曬乳中常用的成分如二氧化鈦與氧苯酮的主要特徵峰分別落在 452 cm^{-1} 及 1608 cm^{-1} 附近，其結果亦可與參考文獻的結果比對，然而針對上述化學成分在 UV 光照射前後，未能看到明顯的拉曼特徵峰差異一事，本人認為尚缺一個具說服力的說法，實屬可惜！

Group 6：視覺品茶 by 王仁佑

本專題研究的發想是透過本課程實作課程使用的吸收光譜技術，探究市售紅茶包經過不同浸泡時間與次數下的茶湯色澤的光譜表徵與品茶人品嘗到的口感之間，能否歸納出某種定性或定量的關聯性？經審閱此專題報告的茶湯穿透光譜比較圖與研究結論後，歸納下列個人的評論：茶湯的穿透光譜表徵與茶湯的口感之間，或許有機會取得定性的關聯性，但能否建立科學上定性與定量的關聯性，可能就得靠將來機器學習與 AI 的幫忙了 ☺

Reviewed by 張玉明 老師 @ 2025-01-18