

圖 1 激發能在發光材料中的吸收與轉換

發光材料 Vol. 4, p. 2

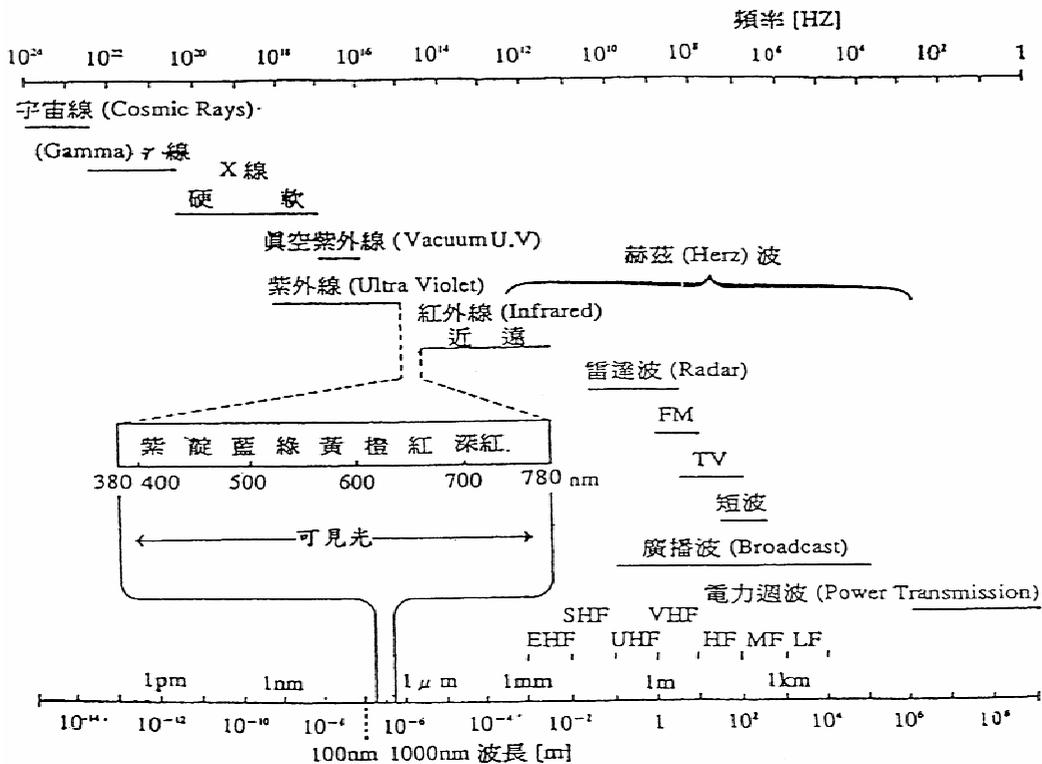


圖 2 不同波長與頻率之電磁波能譜

李碩重, 照明設計學, 全華科技圖書股份有限公司, 民國 82 年 11 月

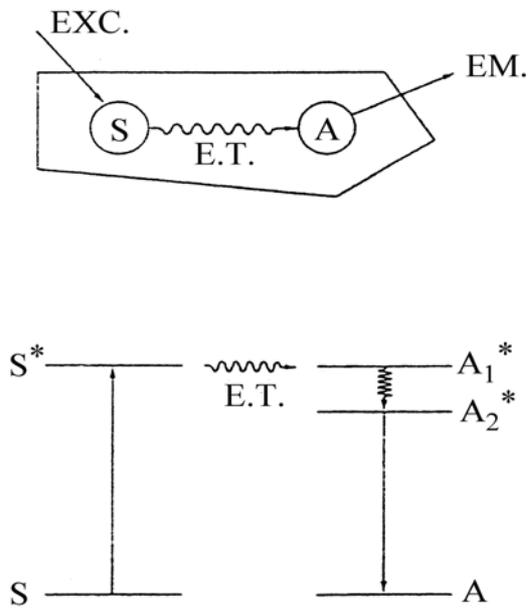


圖 3 螢光體發光過程中能量傳遞示意圖

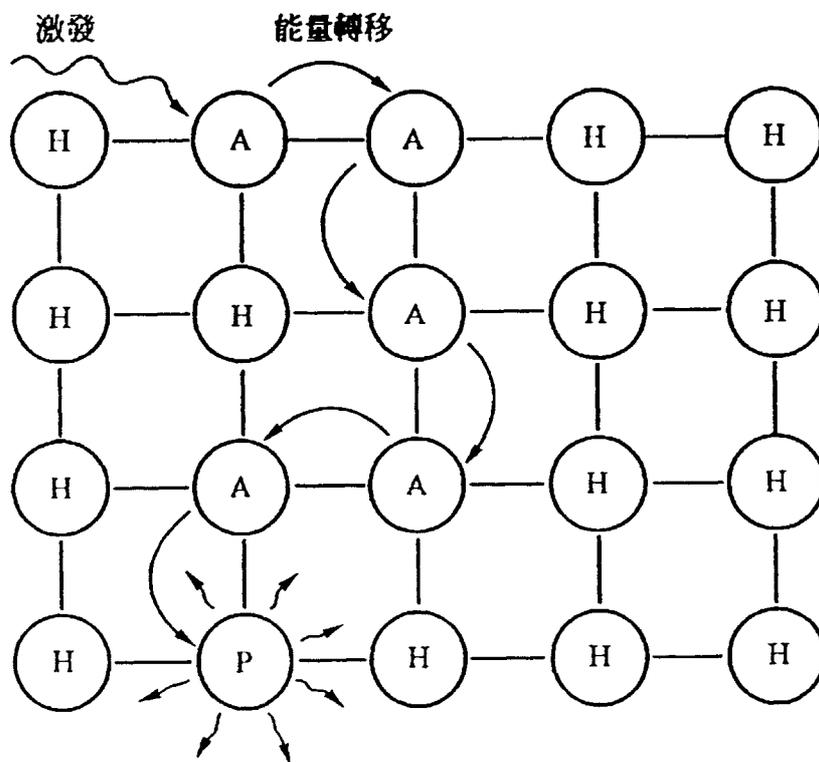


圖 4 高活化劑濃度造成之濃度淬滅(concentration quenching)成因示意圖
 劉如熹和王健源，白光發光二及體制作技術-21世紀人類的新曙光，全華科技圖書股份有限公司

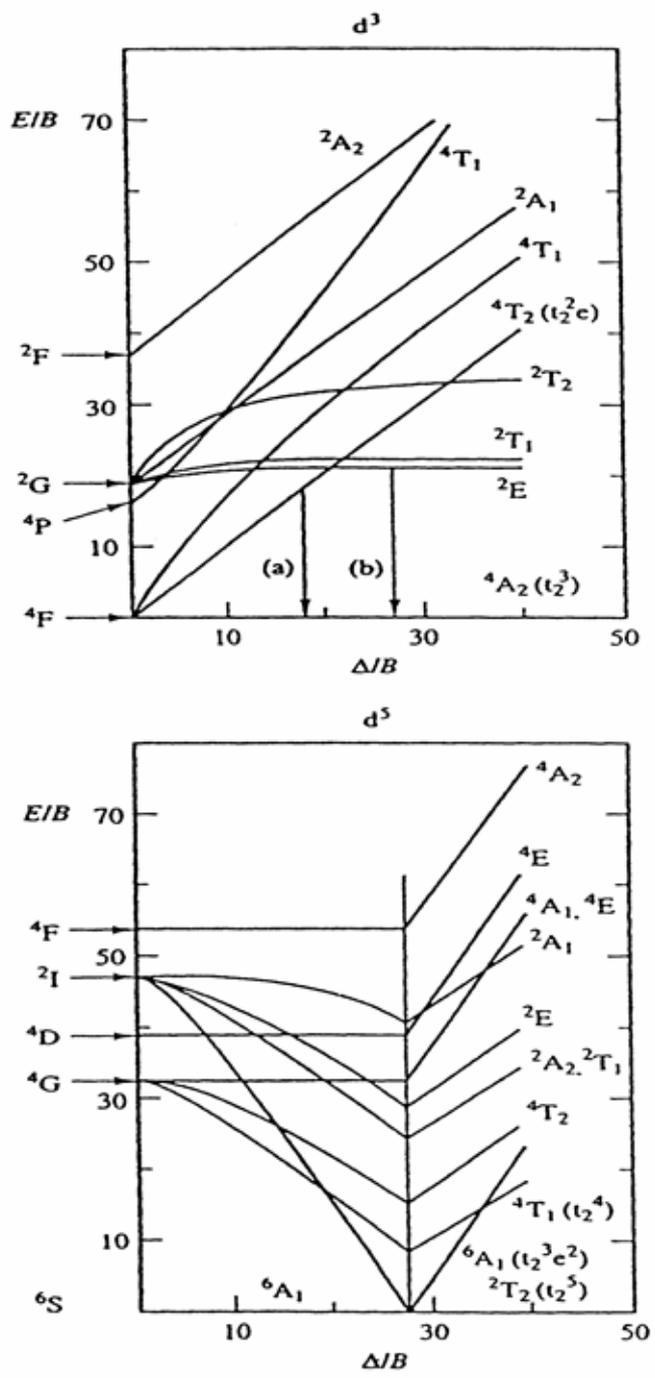


圖 5 電子組態為 d^3 與 d^5 之過渡金屬離子
Tanabe-Sugano diagram
R. B king *Encyclopedia of Inorganic Chemistry*, 4, John Wiley&Sons (1994)

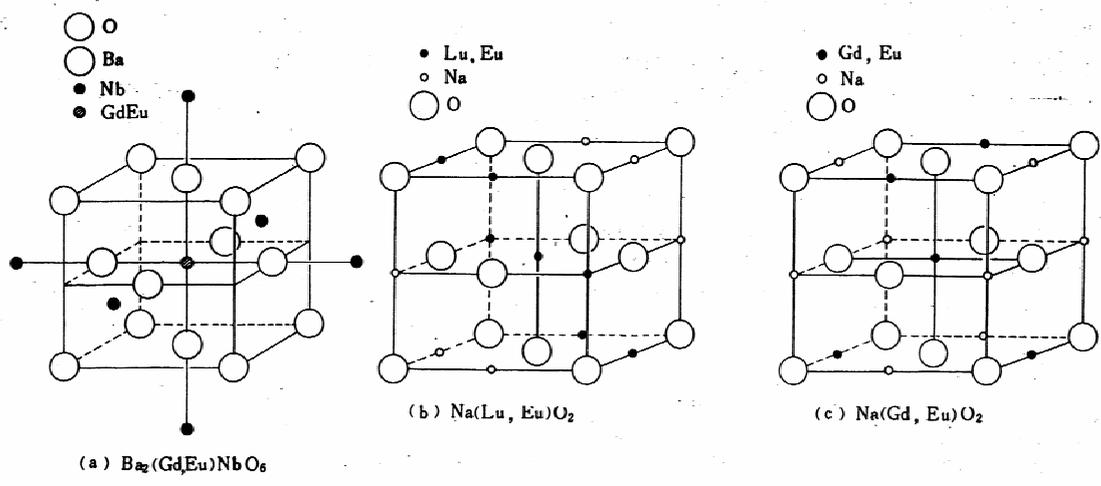


圖 6 Eu^{3+} 離子在不同晶體中所佔不同對稱位置關係圖

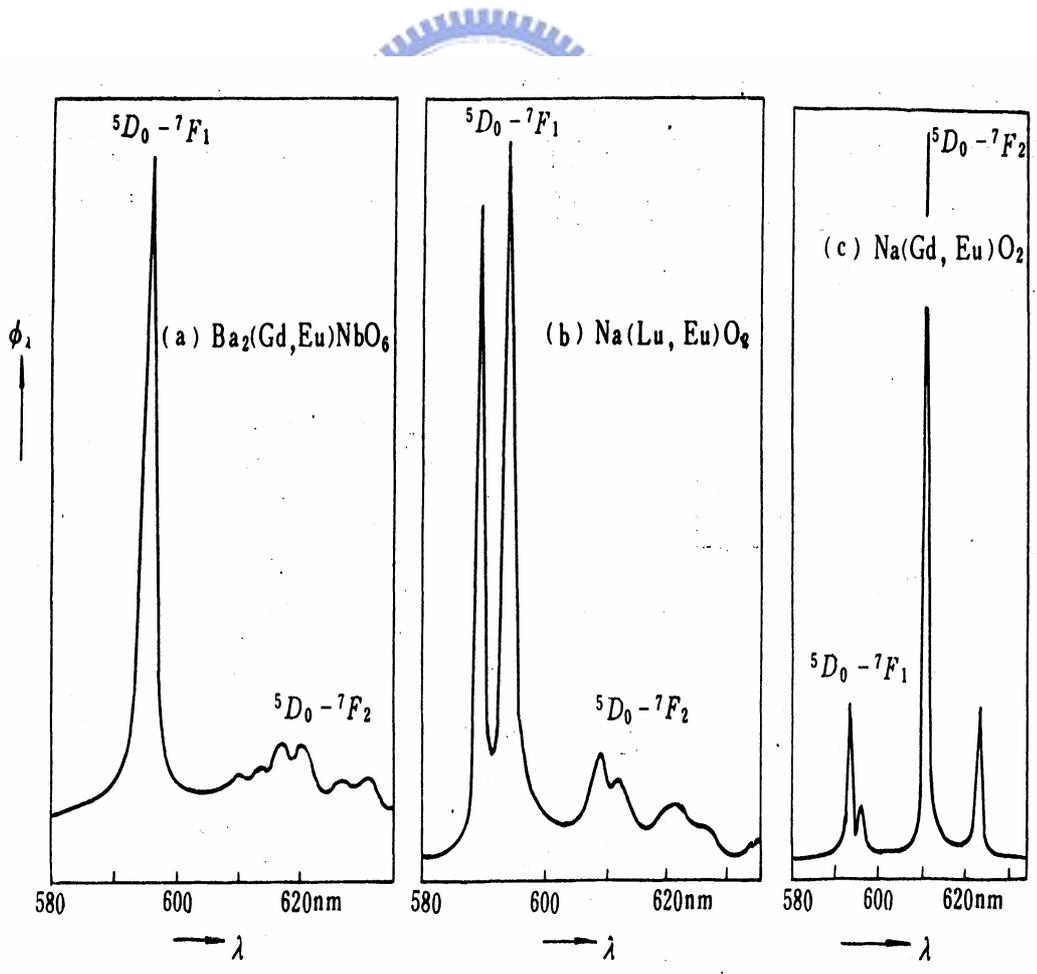


圖 7 不同晶體中所佔不同對稱格位 Eu^{3+} 離子螢光光譜圖

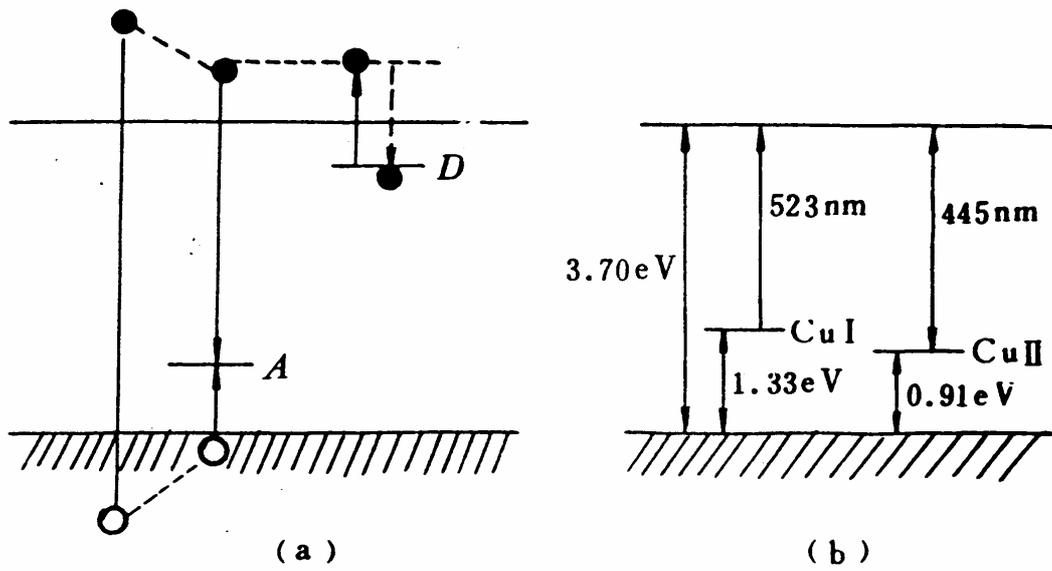


圖 8 ZnS:Cu⁺, Cl⁻的能帶結構圖

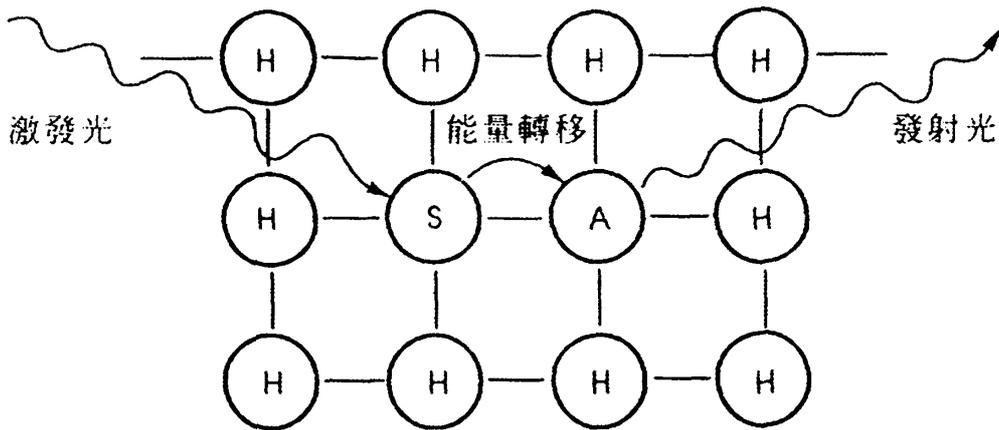


圖 9 螢光體中主體、活化劑與增感(敏化)劑三者交互作用原理示意圖

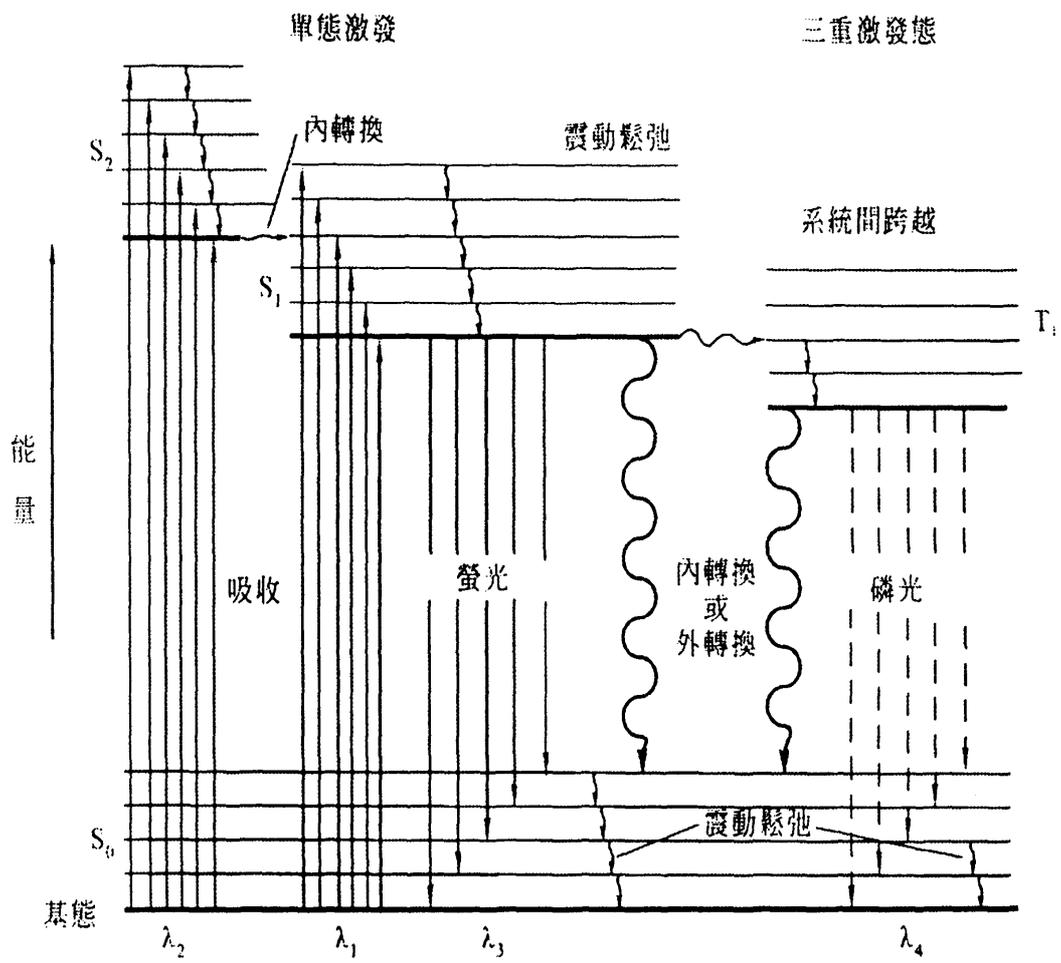
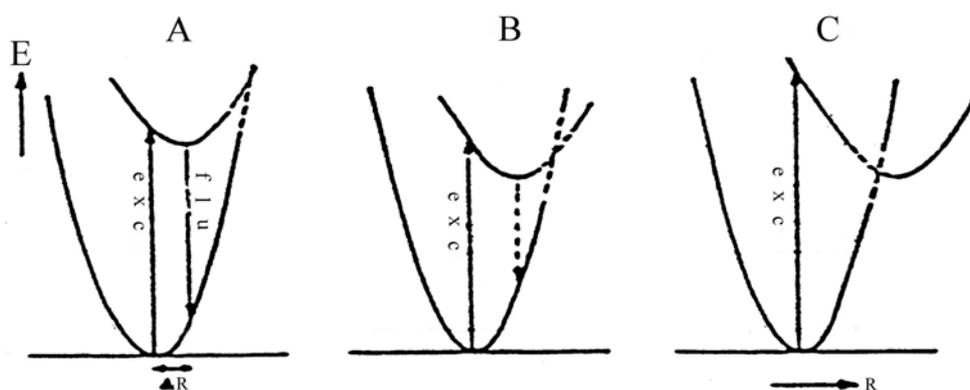


圖 10 螢光及磷光發光機制示意圖

D. A. Skoog, *Principles of Instrumental Analysis*, New York, Holt, Reinhart & Winstin, (1971)



- A: 有效率的螢光過程
- B: 沒有效率的螢光過程
- C: 沒有螢光產生

圖 11 ΔR 值對不同電子組態發光中心能量傳遞之比較

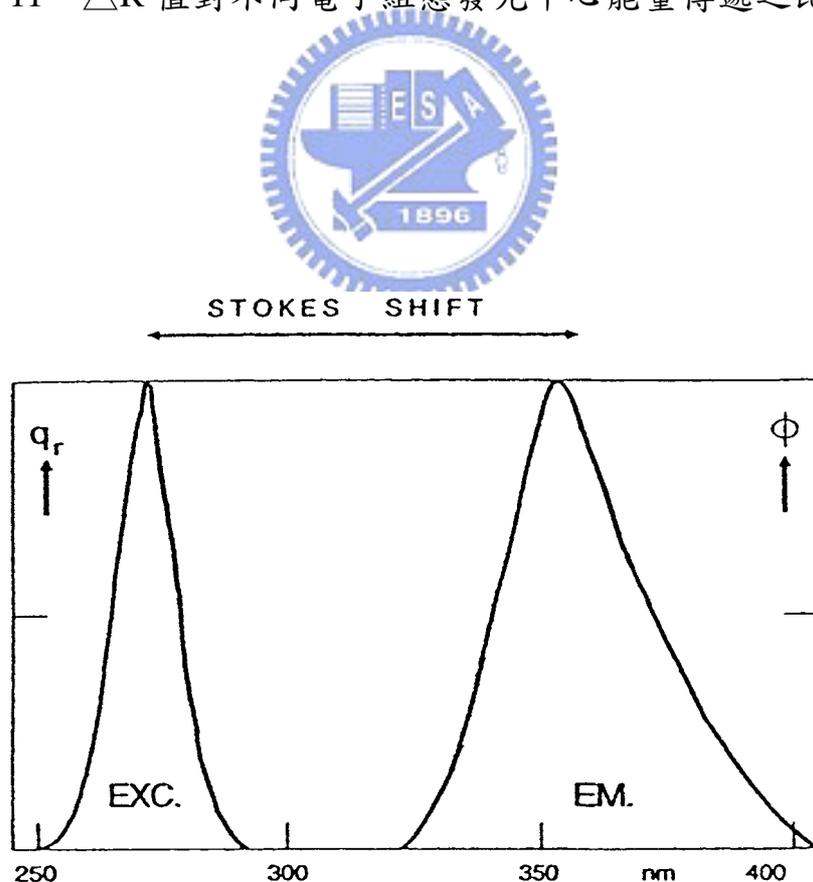


圖 12 Stokes shift 示意圖

C. Grabmaier, *Luminescence Material*, Springer, Berlin (1994)

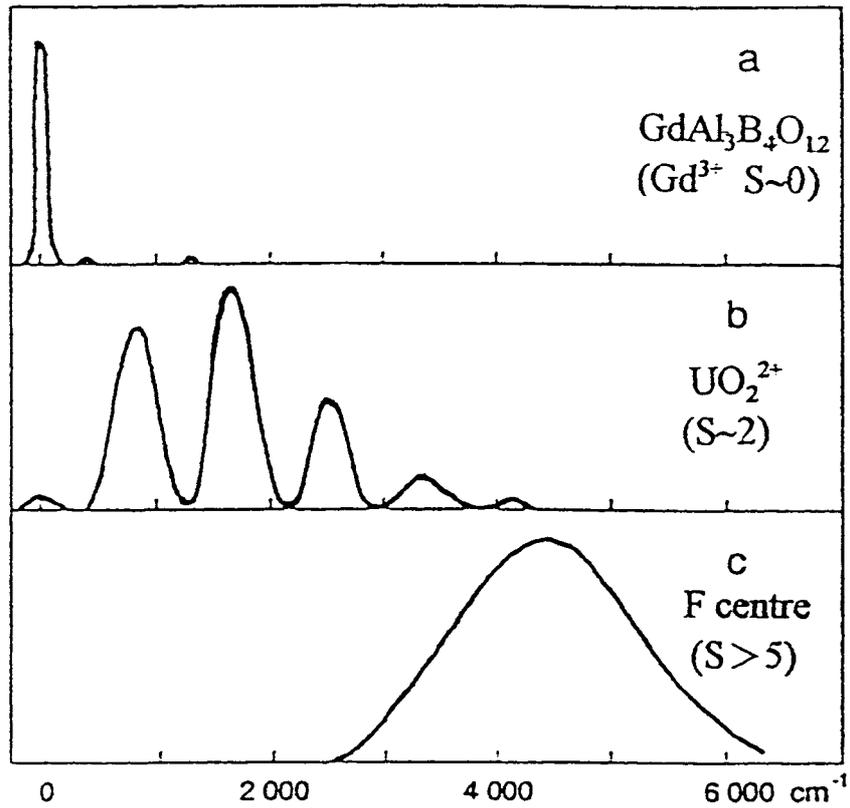


圖 13 不同強度電子與晶格耦合對放射峰寬度變化之影響：

(a)弱耦合, (b)中度耦合與(c)強耦合

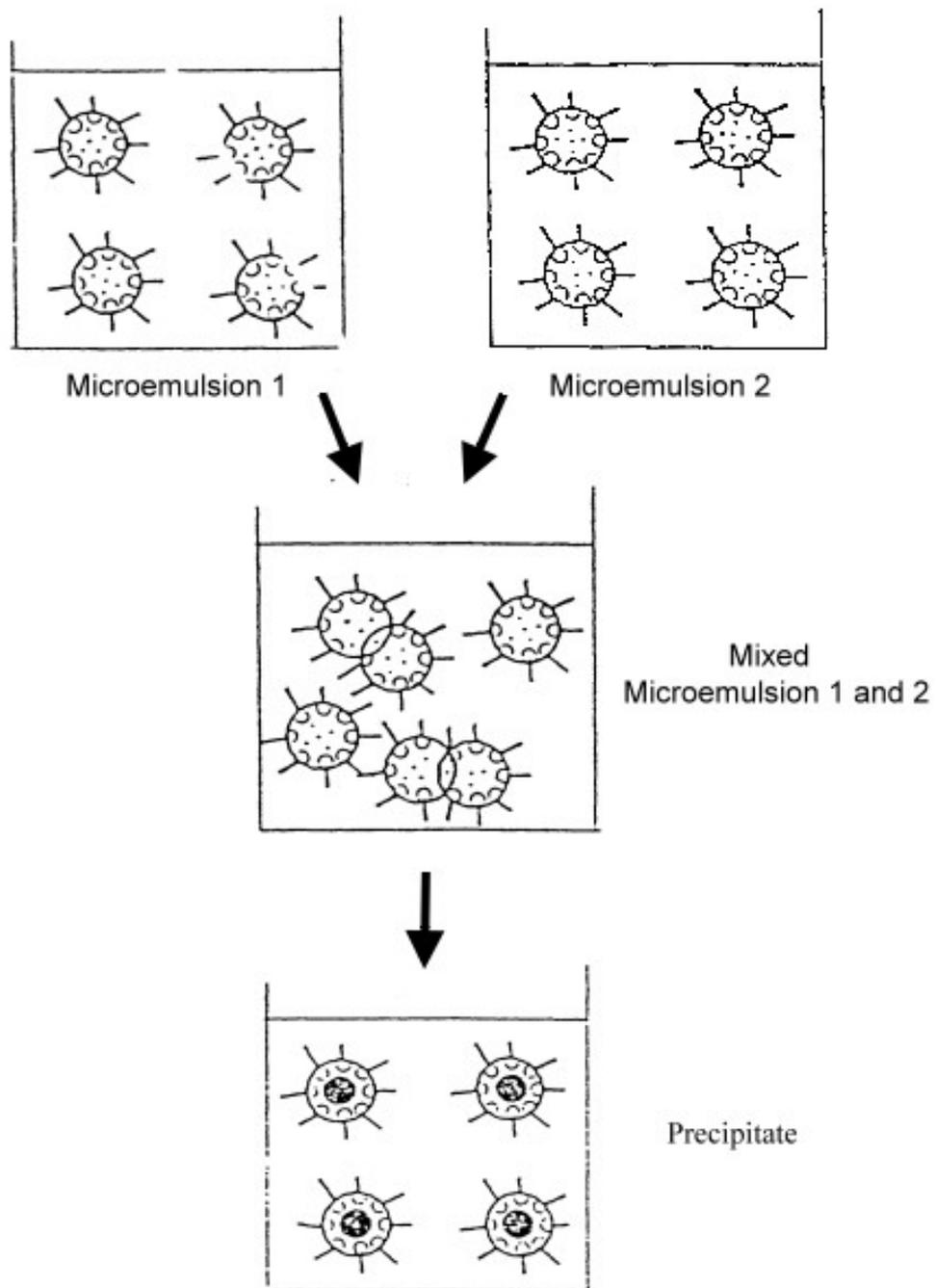


圖 14 微乳液法奈米反應器示意圖

D. O. Shah, *Micell, microemulsions, and monolayer: science and technology*, New York, M. Decker (1998)

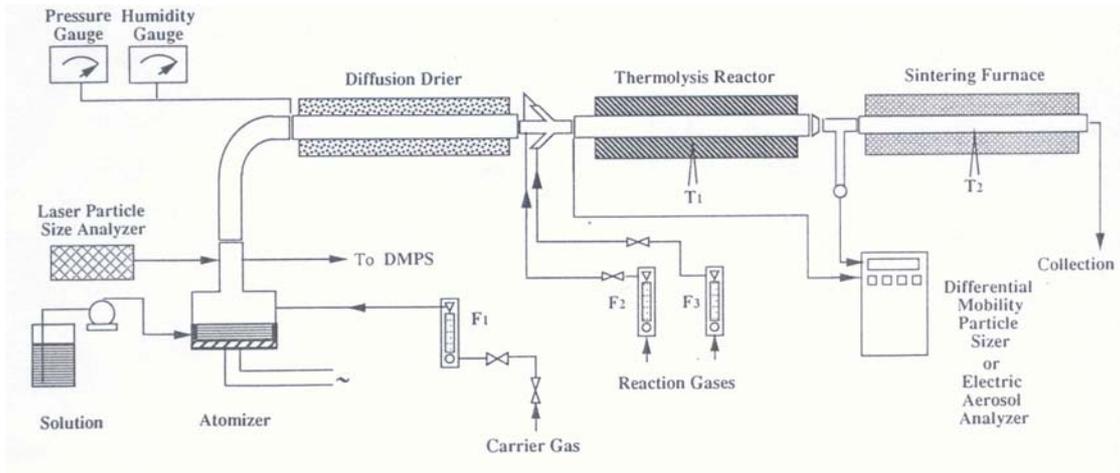


圖 15 噴霧熱裂解儀器構造圖

G.L. Messing, S.C. Chang, G.V. Jayanthi, *J. Am. Ceram. Soc.* **76**, 2707 (1993).

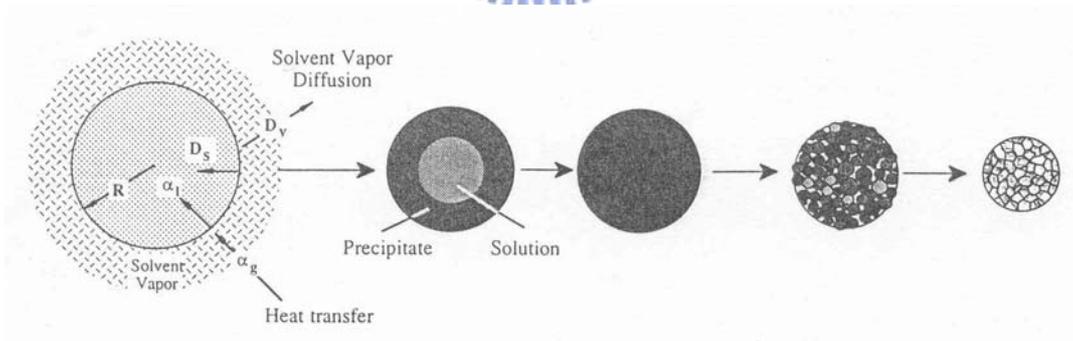


圖 16 噴霧熱裂製程中乾燥造成溶質內聚而粒徑縮小示意圖

G.L. Messing, S.C. Chang, G.V. Jayanthi, *J. Am. Ceram. Soc.* **76**, 2707 (1993).

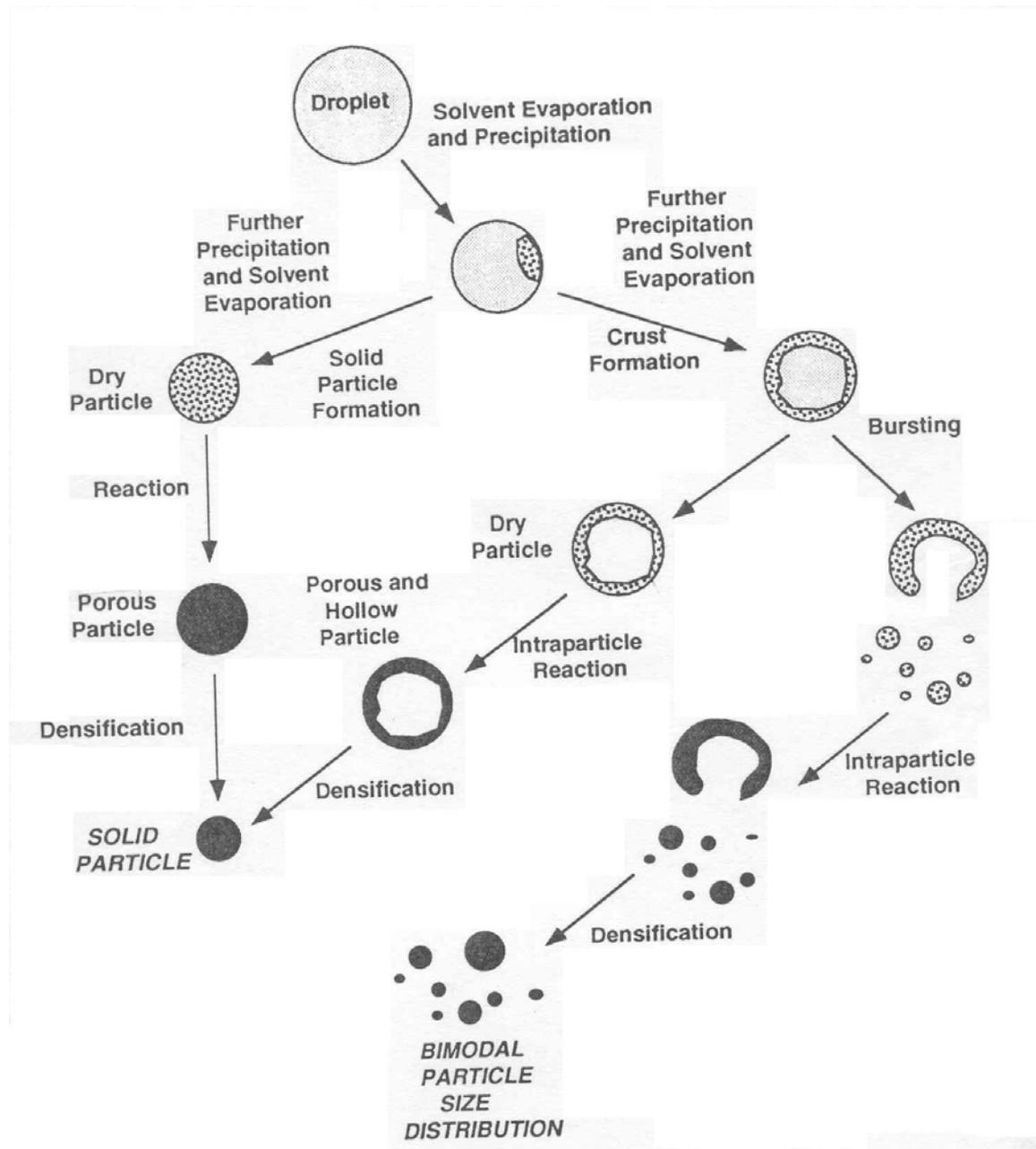


圖 17 噴霧熱裂解製程中粒子成形的路徑示意圖
 A. Gurav, T.T. Kodas, T. Pluym, Y. Xiong, *Aerosol. Sci. Technol.* **19**, 411 (1993).

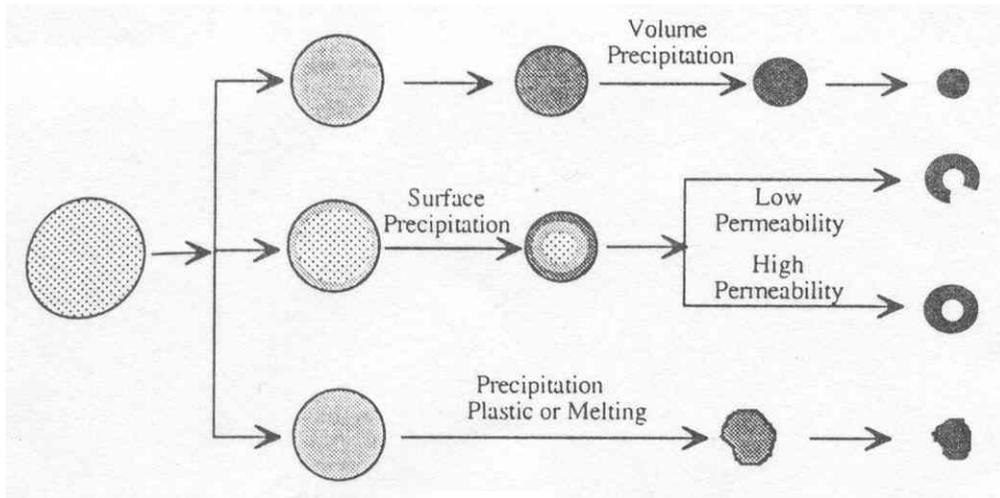


圖 18 噴霧熱裂解製程中粒子成形的路徑
 G.L. Messing, S.C. Chang, G.V. Jayanthi, *J. Am. Ceram. Soc.* **76**, 2707 (1993).

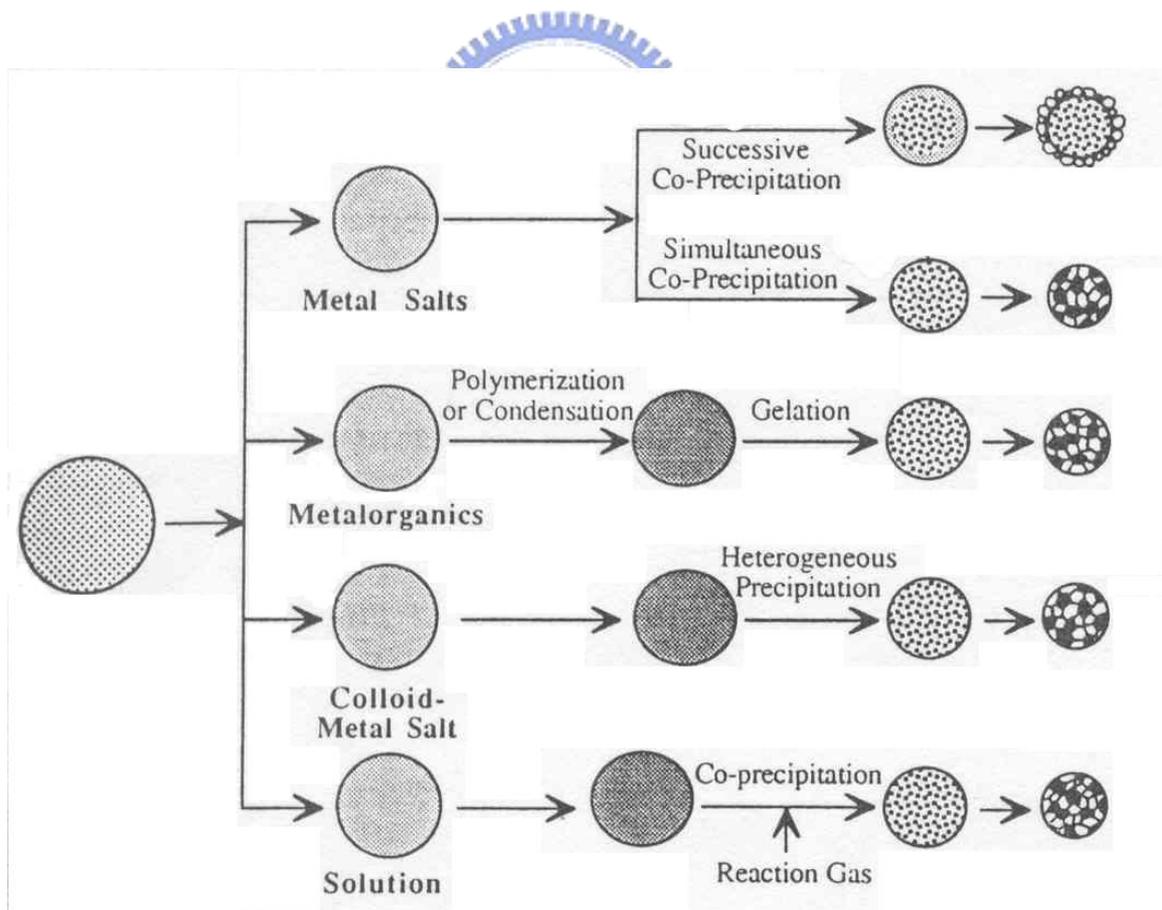


圖 19 不同前驅物噴霧熱裂解製程中粒子成形的路徑
 G.L. Messing, S.C. Chang, G.V. Jayanthi, *J. Am. Ceram. Soc.* **76**, 2707 (1993).

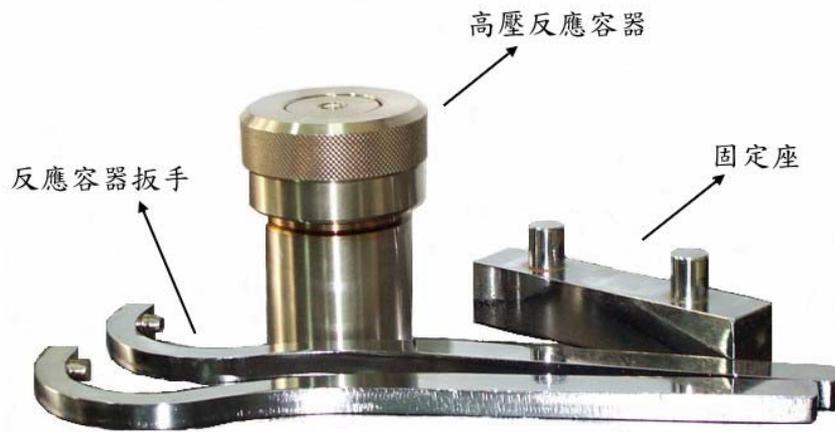


圖 20 熱溶劑製程所使用高壓反應容器 (Parr Acid Digestion Bomb)

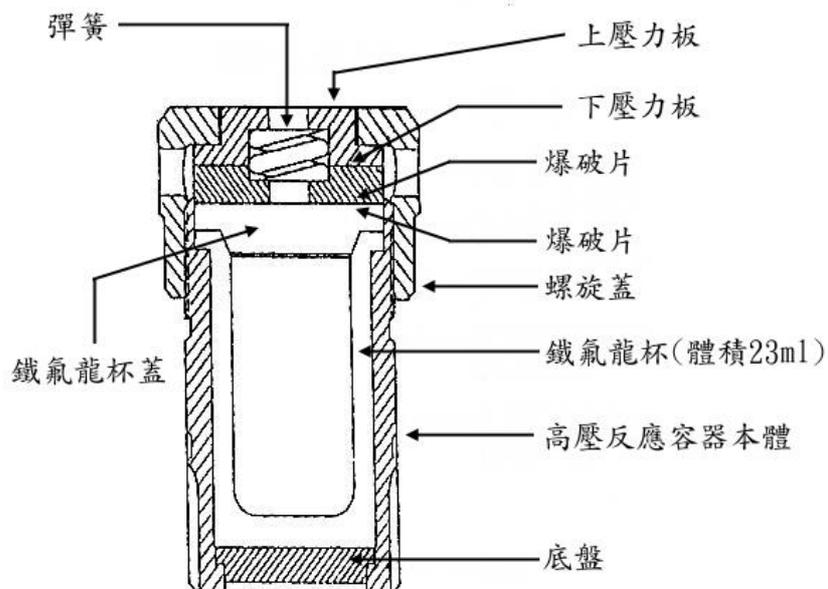


圖 21 高壓反應容器側面透視圖

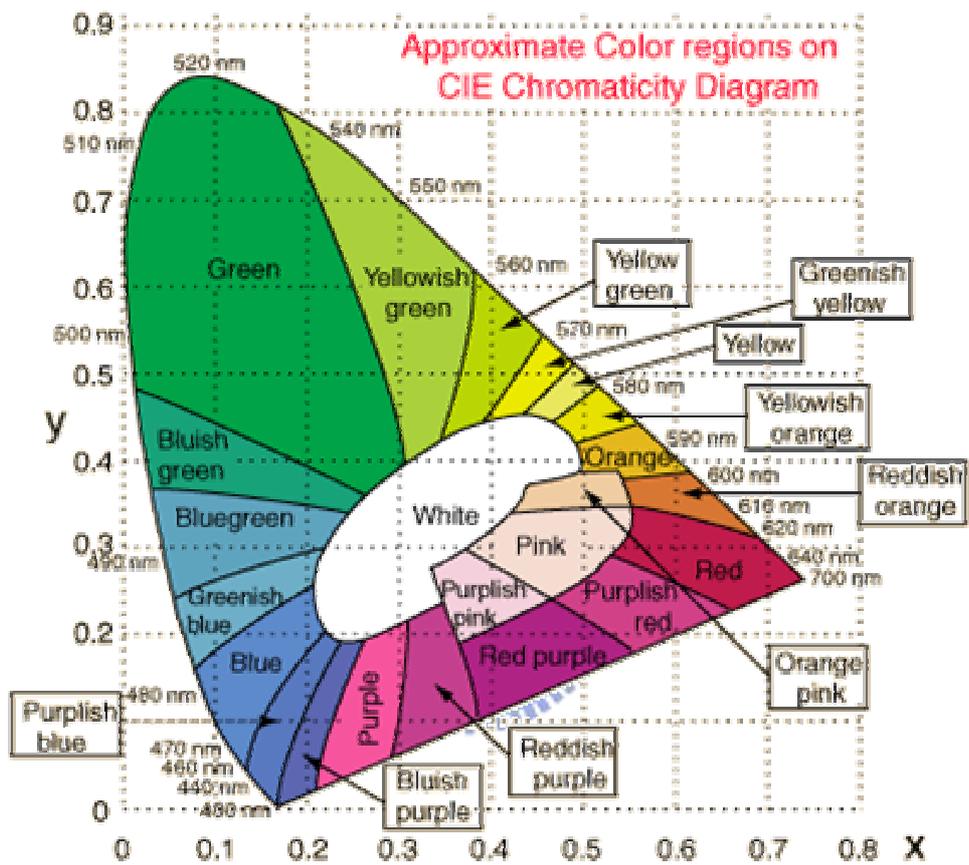


圖 22 C. I. E. 色度座標圖

[R. C. Ropp, "Luminescence and the Solid State", p.344, Elsevier Science Publishers, B. V., The Netherlands(1991)]

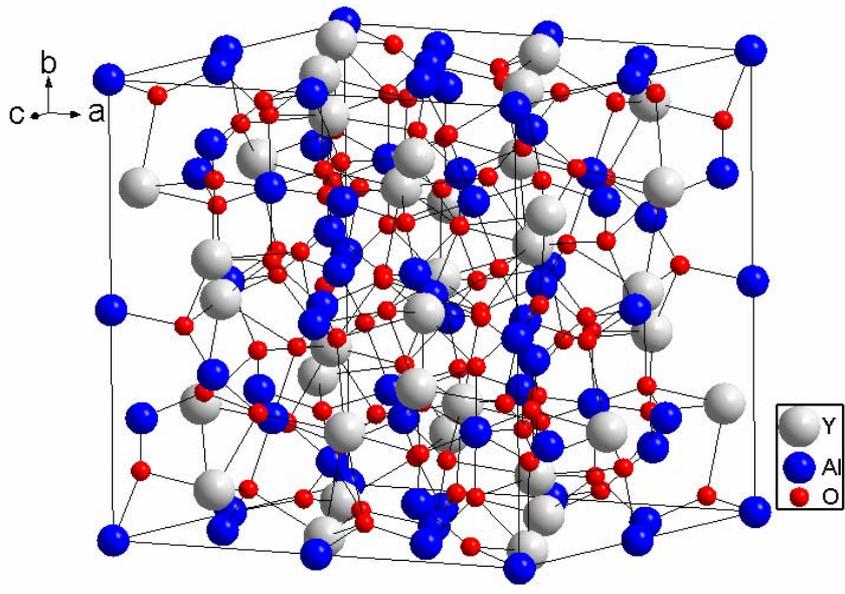


圖 23 $Y_3Al_5O_{12}$ 晶體結構示意圖

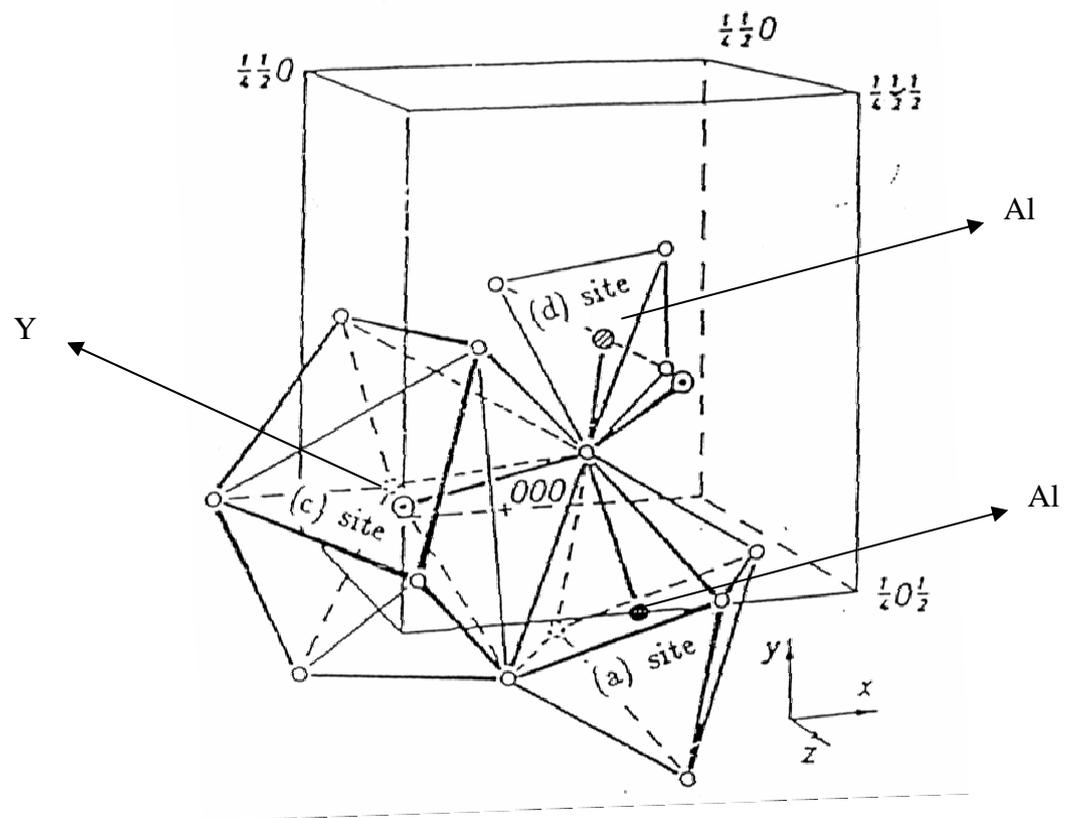


圖 24 $Y_3Al_5O_{12}$ 晶格中的部分單位晶體結構示意圖

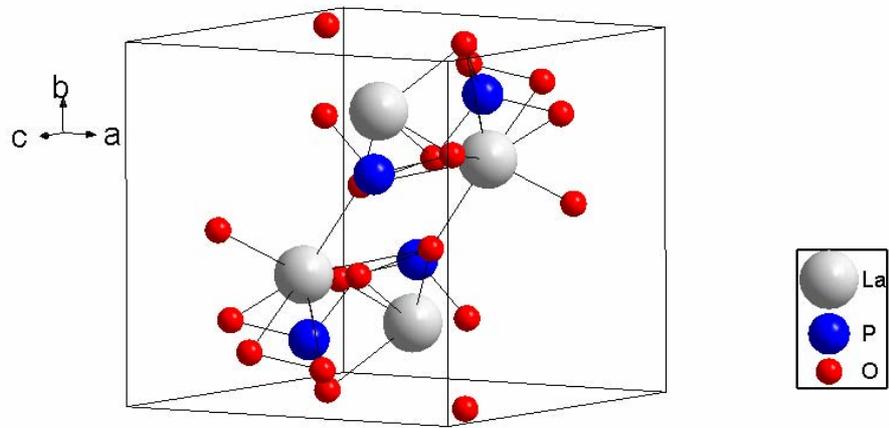


圖 25 LaPO₄的單位晶體結構示意圖



圖 26 德國 Bruker axs D8 Ad 型 X 光繞射儀



圖 27 Jobin Yvon-Spex Instruments S. A. Inc.所產製 Spex Fluorolog-3
螢光光譜儀

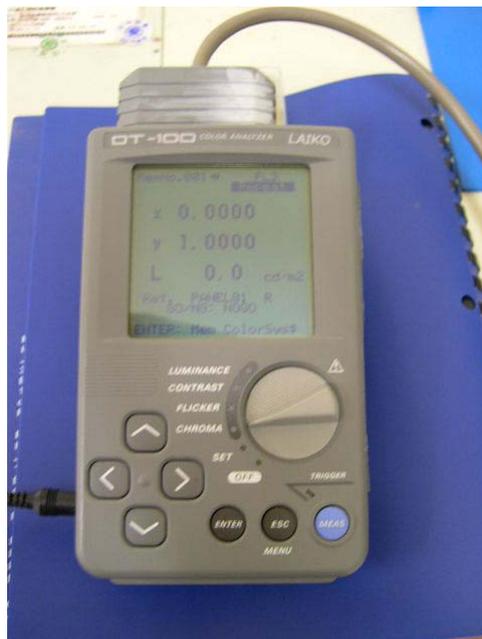


圖 28 雷光公司代理日本製的色彩分析儀 Laiko OT-100



圖 29 Hitachi S-4000 型掃描式電子顯微鏡

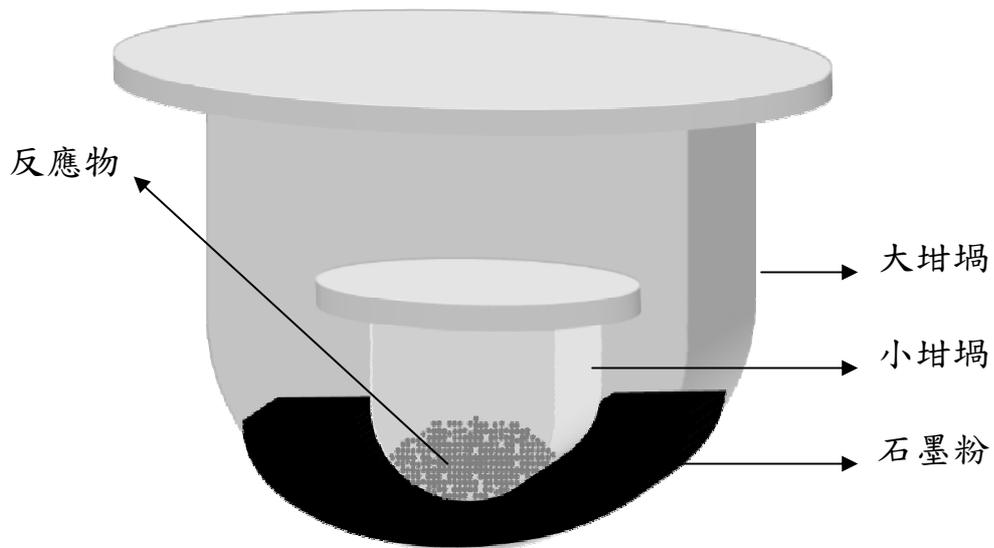


圖 30 石墨還原氣氛示意圖

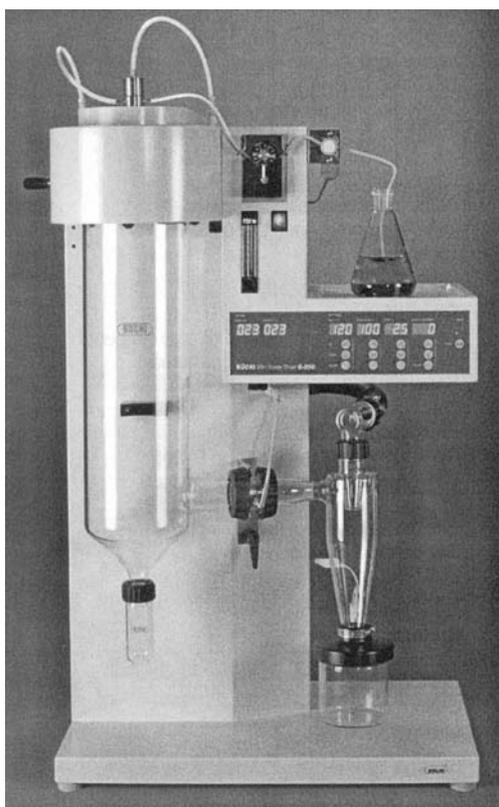
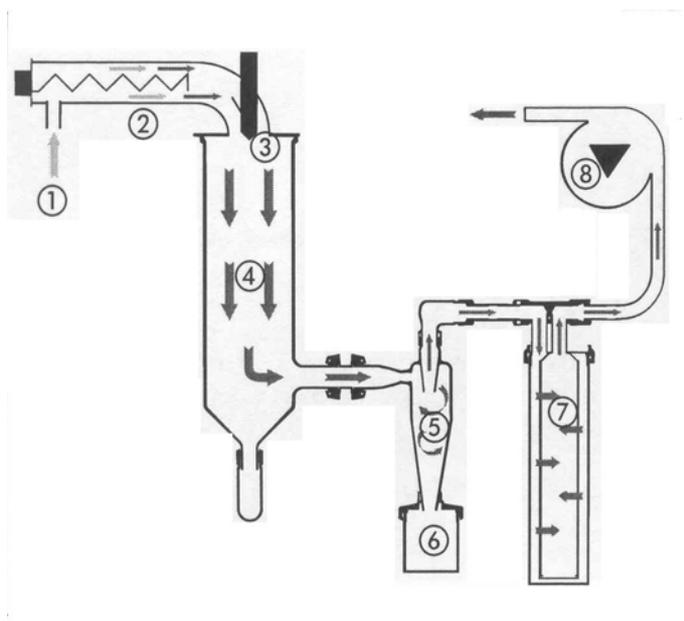


圖 31(a) 瑞士 BÜCHI Labortechnik AG 公司所製 Mini Spray Dryer B-290 型噴霧乾燥機



- ① 載送氣流入口
- ② 電熱槽
- ③ 霧化噴射管
- ④ 迴流槽
- ⑤ 氣體與粉體分離槽
- ⑥ 粉體收集瓶
- ⑦ 濾網
- ⑧ 抽氣馬達

圖 31(b) 噴霧乾燥機之氣流路徑