

# 104 學年度 書報討論心得報告

班級：碩研機械一甲	學號：MA410101	姓名：薛宇翔
演講題目：ISNST 國際奈米研討會	演講者：各國學者	日期：10/21

報告內容：

本次國際研討會第一位受邀演講者說到，磁性奈米結構被認為是具有發展性的材料，其具有高密度磁性存儲，可用於磁頭或感測器等用途上。最近，大家關於磁性奈米結構在生物學和醫學上的應用，主要集中在藥物傳遞、熱療與核磁共振成像，例如磁振造影。醫藥上，微膠囊摻入磁性奈米顆粒的合成藥物，在正常的條件下可使包覆的活性物質不會與其他生物的活性物質產生反應，另一方面，中空球狀的  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$  / 二氧化矽奈米複合材料與小尺寸鐵酸鈷顆粒，不會與磁性物質出現任何反應。所以這種材料可以用於診斷和用於生物分離性的前景十分廣闊。

第二位演講者提到無機材料（陶瓷）已被大量且大面積使用，如機械、化學、電力、電子、光學、光子、生物與醫藥上，但無機材料難以固定並具有一定形狀，在加上本身具的剛性和脆性。儘管無機材料的奈米尺度顆粒可以通過一些方式，使它們的形成，甚至採用能量與環境因素，使奈米粒子在的固定條件下進行合成。但自 1989 年以來，我們所面臨到的挑戰是製造這些先進的陶瓷時，如何取得所需的形狀、大小與位置等，於是我們找到一個方法來製造基體中的  $\text{Ba}(\text{OH})^2$ ，於水熱式電化學方法在  $60\sim 200^\circ\text{C}$  的溫度下的解決的方法。我們在 1995-2000 年提出的 IMS（對環境無害的）製作形狀、大小與位置皆可控制，它可以被看作一個對於生物啟發的加工，但須注意，大多數陶瓷，除了生物陶瓷以外皆不溶於水。當我們激化界面反應物（基板）的反應來看，我們可以直接解決問題，無需任何的陶瓷片，屏蔽也不蝕刻，而從粒子的分散或不同溶液可直接圖案化，直接圖案化的特點為，每個反應物在與基板的界面上可直接反應，因此在反應中，可以利用對合成結晶的化合物進行整合。此外，其團隊已經成功地製造鈦酸鋇對 Ti 圖案，透過激光束掃描在與碳於 Si 上進行沉積。

我第一次參加國際奈米研討會，透過這次研討會可讓我們與不同學校的研究團隊進行交流，是非常難得的經驗，由於我的英文程度尚須加強，所以我只能看演講者所報告的圖片或數據，搭配手冊上的摘要才能對演講內容大略知道一些，但看到台下聽眾與演講者的互動，可得知演講者的用心，所以希望下次我可以不需要翻譯，可直接聽得懂演講的內容，有問題可立即提問，避免錯失學術交流的機會。