矽基材表面性狀對奈米碳管成長機制影響之研究

在本研究中，將採用化學氣相沉積法利用乙炔作為碳源、二茂鐵則作為金屬催化劑反應沉積奈米碳管，藉由改變矽基材表面處理參數，進而觀察不同矽基材表面處理參數對奈米碳管成長之影響，並且利用場發射掃描式電子顯微鏡觀察奈米碳管之成長形態。實驗結果顯示；經過大氣電漿表面處理過後的試片，可明顯改善試片表面的吸附能力，使得碳原子和催化劑能有效地沉積在試片表面。經過壓痕處理以及輪磨處理過後的試片，由於對試片表面做處理，使得材料表面產生塑性變形而產生變質層，實驗證明變質層的厚薄程度與變質層中含鐵量的多寡可以很明顯的影響奈米碳管的成長。