

國科會計畫

計畫編號: NSC95-2113-M018-006-MY3

研究期間: 9608-9707

新穎活性過渡金屬碳烯錯化合物及陰離子超分子金屬接受器之研究 (2)
Novel, Efficient Transition Metal Carbene Catalysts and Supramolecular
Metalloceptors for Anion Binding

李漢文

中文摘要

在這三年的計畫裡，我們持續我們先前的成果發現，所以其中一個的研究目標仍然是以合成官能化氮異環碳烯為主軸。在第一部分，我們提出以合成含硫的咪唑鹽類及探討其與過渡金屬離子如鈀及鎳的配位鍵結能力為目標，我們預期合成出來的不含磷基的金屬硫/碳烯錯化合物會非常穩定，並推測能在比較嚴苛的催化反應底下存活，所以我們將會對此類錯化合物在碳—碳偶合反應及 Kharasch 加成反應進行深入瞭解。在第二部分，我們預期能利用氧化加成方法合成金屬碳烯錯化合物。在這裡我們提出合成一個類似我們之前已報導的咪唑鹽類 PCNHCP·HCl，其不同之處是這咪唑鹽類在 C-2 上含有一個甲基基團的，我們希望利用富電子金屬起始物如 Pd(PPh₃)₄, Pt(PPh₃)₄ or Ni(cod)₂ 通過直接活化連接 C-2 上的碳—碳鍵合成金屬碳烯錯化合物，據我們瞭解，文獻上還沒有類似的例子。因為陰離子的結合作用在生物學及工業應用上非常重要，在第三部分，我們希望利用穩定性高的氮異環碳烯骨架合成新型的陰離子接受器，我們設計了含 amido 基團的氮異環碳烯配位基，並會對其合成、陰離子結合能力、固體結構作出詳盡的研究。本計畫另一方面較廣泛的貢獻是教育大學生及研究生在合成、結構無機化學的知識。