

熱處理之三聚氰胺-維生素 B12 非貴金屬觸媒

應用於質子交換膜燃料電池陰極端之研究

林郁娟^{1#}、王丞浩^{1*}

¹國立台灣科技大學 材料科學與工程學系

Tel:(02)2730-3715 , Email: chwang@mail.ntust.edu.tw

國科會計畫編號：NSC-101-2221-E-011-047-MY3

[#]碩士研究生, ^{*}教授, ^{*}聯絡作者

摘要

近年來由於溫室氣體日漸上升，造成全球暖化效應，再者石油能源問題每況愈下，因此，零污染且具再生性的綠色能源變成現今最重要議題，而燃料電池便是一種產物只有水的綠色能源。但由於白金觸媒昂貴，造成無法普及化之問題，因此，發展低價格高效能的非白金觸媒之研究，並且應用於質子交換膜燃料電池(PEMFC)中。

本研究在以探討氮含量對非白金觸媒的氧還原性影響，本實驗以三聚氰胺與維生素 B12 相混後再經過熱處理後，並以電化學測試此觸媒之氧氣還原反應之能力，發現在加 150 mg 時的三聚氰胺有最佳的氧氣還原效果，其電子轉移數為 3.95 而 H_2O_2 之產率為 2.5%。再利用 XPS 分析其觸媒表面氮含量與氮/碳比，強烈影響氧氣還原反應之活性，可見氮含量再觸媒中占有重要的角色。

關鍵字：三聚氰胺，維生素 B12，氧氣還原反應，質子交換膜燃料電池