

行政院原子能委員會
委託研究計畫研究報告

DMFC 膜電極組之劣化機制與防治
Degradation mechanism and protection of membrane electrode
assembly of DMFC

計畫編號：972001INER048

受委託機關(構)：國立中央大學

計畫主持人：諸柏仁

核研所參與人員：陳長盈 查厚錦

聯絡電話：03-4227151 ext 65912

E-mail address：ppjchu@gmail.com

報告日期：97.12.16

中文摘要

本案將經由劣化機制之理解，探索可能防杜直接甲醇燃料電池 (DMFC) 劣化的成因，進而藉此了解來改良與設計、製備新型穩定之觸媒與質子交換膜，做為液體進料 DMFC 的電極觸媒與電解質，提高 DMFC 的燃料使用率以降低甲醇滲透和提高低電流放電時的電壓，並發展減低 DMFC 劣化的方法及手段，提升目前 DMFC 的壽命及穩定性，進而減低成本，提高商業化量產的機會。測試項目包含燃料電池流失離子偵測、觸媒粒子之穩定性、原位(in-situ)固態核磁共振檢測，藉以探討 1.SO₃⁻流失 2.Ru 流失並沈積於陰極 3. 觸媒粒子聚集表面積縮小 3.燃料滲透 4.質子傳遞機制等造成直接甲醇燃料電池劣化之原因。

關鍵字：直接甲醇燃料電池、劣化、觸媒、質子交換膜