

行政院原子能委員會
委託研究計畫研究報告

【熱電漿氫氣產生系統研發】

【Thermal Plasma Hydrogen Production System Research and Design】

計畫編號：952001INER040

受委託機關(構)：大葉大學

計畫主持人：王啟聖教授

核研所參與人員：組長李堅雄博士、王明星博士、李綉偉小姐、陳清奎先生、邱進立先生

大葉大學參與人員：蔡渙良助理教授、李弘彬、洪士賢、郭念萱

聯絡電話：(04)8511888 轉 2188

E-mail address：cswang@mail.dyu.edu.tw

報告日期：中華民國 95 年 11 月 20 日

中文摘要

熱電漿氫氣重組系統是氫氣生產和任何類型燃料電池動力系統的一個非常重要的燃料處理器的關鍵零組件。若使用可永續和完全再生的燃料，例如酒精，植物油和使用過烹飪油等，即可持續再生氫氣。熱電漿離子技術將用水和可再生碳氫燃料生產氫氣。經由多次實驗驗證，我們發現熱電漿重組器在 400-500°C 條件下，重組後富氫合成氣體中氫氣的莫耳分量高達 75%。

關鍵詞：熱電漿重組器、氫氣生產、可再生燃料

Abstract

Thermal plasma hydrogen reformer (H₂-Reformer) is a critical key component for hydrogen production and for any types of fuel cell power generation systems. Hydrogen can be continuously produced if the sustainable and renewable fuels such as alcohols, vegetable oils, and used cooking oils are used. Thermal plasma technology uses water and renewable fuels to produce hydrogen. **By way of repeated experiments, we found that the molar fraction of hydrogen yield in the reformat stream can reach up to 75%.**

Keywords: Thermal Plasma Reformer, Hydrogen Production, Renewable Fuel