

งานวิจัยนี้ได้นำเสนอกระบวนการเตรียมขั้วอิเล็กโทรดสำหรับเซลล์เชื้อเพลิงแบบเมมเบรนแลกเปลี่ยนโปรตอนเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงานของเซลล์เชื้อเพลิง ซึ่งมุ่งเป้าพัฒนาในเรื่องการผสมผสานเทคนิคการขึ้นรูปของชั้นกระจายก๊าซ และชั้นตัวเร่งปฏิกิริยาเพื่อให้ การกระจายตัวของตัวเร่งปฏิกิริยาและความพรุนตัวของขั้วอิเล็กโทรดที่เหมาะสม โดยใช้เทคนิคการขึ้นรูป 3 วิธีคือ การระบาย การพ่นด้วยลม การพิมพ์สกรีน ซึ่งผลที่พบในงานวิจัยนี้สรุปได้ว่าวิธีการพ่นด้วยลมเหมาะสำหรับการเตรียมขั้วอิเล็กโทรดในชั้นกระจายก๊าซ และวิธีการพิมพ์สกรีนเหมาะสำหรับการเตรียมขั้วอิเล็กโทรดในชั้นเร่งปฏิกิริยาเนื่องจากเซลล์เชื้อเพลิงที่ขึ้นรูปด้วยกรรมวิธีดังกล่าวให้ค่าสมรรถนะในการทำงานสูงสุดที่ 450 มิลลิวัตต์ต่อตารางเซนติเมตร

Abstract

204187

This research studied the electrode fabrication for PEMFC performance improvement. Three Techniques considered were screening, spraying and painting. The aim of this work was to obtain good distribution of catalyst support and electrode porosity by combining fabrication techniques used for gas diffusion layer (GDL) and active layer (AL). Three techniques considered were screen printing, spraying and painting. The results showed that spraying was a suitable method for preparing microporous layer in GDL while screen printing was the best method for AL preparation giving the best cell performance. Such combined techniques gave the best powers density of 450 mW/cm².