

บทที่ 4

สรุปและเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัย

1. การสร้างระบบตรวจสอบประสิทธิภาพเซลล์เชื้อเพลิงแบบ PEMFC สำเร็จสมบูรณ์ตามแผนงานที่วางไว้ และได้ทดสอบเซลล์เชื้อเพลิงต้นแบบของพลอากาศโทมรกต ชาญสำรวจ ทางคณะผู้วิจัยวัดกำลังไฟฟ้าได้ ค่าความหนาแน่นของกำลังสูงสุดอยู่ที่ประมาณ 90 mW/cm^2 และที่ความต่างศักย์ 0.7 โวลต์ กำลังไฟฟ้าที่ผลิตได้ มีค่าประมาณ 33 mW/cm^2

2. งานเคลือบผิวไฟฟ้าสแตนเลสด้วยฟิล์มบางคาร์บอนคล้ายเพชรนั้นเราสามารถทำได้ติดแน่นในบางเงื่อนไขของกำลังของ Radio Frequency Generator และการนำไฟฟ้ายังไม่ดีพอที่จะใช้เคลือบแผ่นไบโพลาร์ งานที่ต้องพัฒนาเพิ่มคือการหาเงื่อนไขเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ฟิล์มที่นำไฟฟ้าดีขึ้นและให้มีการโดปธาตุเจือเพื่อเพิ่มความนำไฟฟ้าด้วย

3. ได้สังเคราะห์ท่อคาร์บอนนาโนได้ในปริมาณมากที่อุณหภูมิเริ่มต้น 500°C แต่เนื่องจากแผ่น MEAs (Membrane electrolyte assemblies) ที่ได้จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติถูกเก็บไว้เป็นระยะเวลานานเราจึงยังไม่ได้ load ใส่ท่อคาร์บอนนาโน ซึ่งควรจะทำโดยวิธีร่วมวิจัยกับพลโทมรกต ชาญสำรวจ ต่อไป

4. ในการทำวิจัยครั้งนี้ คิดเป็นผลสัมฤทธิ์ ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ประมาณ 82.5 % โดยคิดจากความสำเร็จจากการสร้างเครื่องทดสอบ 50 % ความสำเร็จจากการปลูก DLC 20 % ถึงแม้ว่าในขั้นตอนนี้ฟิล์มยังมีความนำไฟฟ้าที่ต่ำแต่ถ้าได้รับการพัฒนาต่อได้ ส่วนอีก 12.5 % มาจากการปลูกเส้นใยคาร์บอนนาโนที่สำเร็จ แต่ยังขาดการนำไปใช้ในเซลล์จริง