

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

5.1 สรุปผลการวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้นำตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัลมาใช้ในการควบคุมเครื่องให้ความร้อนแบบเหนียวนา ซึ่งสะดวกต่อการใช้งานเนื่องจากสามารถแก้ไขเพียงตัวโปรแกรมเมื่องานมีลักษณะเปลี่ยนไปโดยไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ซึ่งวงจรที่สร้างขึ้นสามารถปรับค่ากำลังไฟฟ้าให้อยู่ในสภาวะรีโซแนนซ์ได้โดยอัตโนมัติในช่วงความถี่ 23 kHz - 28 kHz ด้วยการเปลี่ยนความถี่ในการสวิตช์ของวงจรอินเวอร์เตอร์โดยใช้สัญญาณ PWM จากตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัล TMS320F2812 และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมเครื่องให้ความร้อนแบบเหนียวนาเพื่อใช้เป็นเตาหลอมได้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากโครงการวิจัยนี้เป็นการทดสอบในเบื้องต้น ประสิทธิภาพของเครื่องต้นแบบและเสถียรภาพของระบบควบคุมจึงยังไม่ดีเท่าที่ควรซึ่งต้องมีการพัฒนาต่อไป

5.2 ข้อเสนอแนะ

- 1) ลดขนาดของหม้อแปลงลงให้เหมาะสมกับกำลังที่ต้องการ
- 2) เพิ่มวงจรสับเบอร์ดที่วงจรขับเคลื่อนของไอจีบีทีเพื่อลดขนาดแรงดัน spike ซึ่งจะช่วยลดค่าความสูญเสียเนื่องจากการสวิตช์ได้
- 3) ใช้ตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัลคำนวณความต่างเฟสระหว่างกระแสกับแรงดันเพื่อความสะดวกในการใช้งานมากขึ้น เนื่องจากตัวตรวจจับเฟสที่ใช้ยังเป็นวงจรอิเล็กทรอนิกส์อยู่