

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ลักษณะ กิจการักษ์ : เครื่องให้ความร้อนแบบเหนี่ยวนำชนิดเรโซแนนซ์ขนานที่มีกระแสฮาร์มอนิกต่ำในสายกำลัง (A LOW LINE HARMONIC CURRENT PARALLEL RESONANT INDUCTION HEATER) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.โกทม อารียา , 144 หน้า. ISBN 974-636-674-2.

เครื่องให้ความร้อนแบบเหนี่ยวนำที่ออกแบบและสร้างขึ้นนี้ มีความเพี้ยนเชิงฮาร์มอนิกของกระแสในสายกำลังต่ำ เครื่องให้ความร้อนประกอบด้วย วงจรกรอง แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับความถี่สูง หม้อแปลงความถี่สูง และขดลวดเหนี่ยวนำ แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับความถี่สูงเป็นวงจรไซโคลคอนเวอร์เตอร์ ที่มี IGBT และ ไดโอด เป็นสวิตช์ ด้านเข้าของไซโคลคอนเวอร์เตอร์เป็นสายกำลัง 3 เฟส ด้านออกเป็นแรงดันความถี่ 30 กิโลเฮิร์ตซ์ การขับนำสวิตช์อย่างเหมาะสม ทำให้กระแสด้านเข้าเป็นไซน์มีเฟสเกือบตรงกับแรงดัน โดยมีความเพี้ยนเชิงฮาร์มอนิกไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ วงจรขับนำเกตของ IGBT เป็นวงจรที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งใช้อุปกรณ์เชื่อมโยงทางแสงความเร็วสูงเพื่อการแยกโดด การออกแบบขดลวดเหนี่ยวนำและวงจรชดเชยตัวประกอบกำลังที่เหมาะสม ทำให้สามารถคำนวณกำลังด้านออกได้ตามที่ต้องการ เครื่องให้ความร้อนแบบเหนี่ยวนำที่สร้างขึ้น สามารถทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้เมื่อกำลังมีค่าต่ำ แต่เนื่องจากมีกระแส และแรงดันยอดแหลมที่สวิตช์ จึงไม่ได้ทำการทดสอบที่กำลังสูง

ภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้า
สาขาวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ กำลัง
ปีการศึกษา ๒๕๓๙

ลายมือชื่อนิติกร อภิวัฒน์ อภิวัฒน์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา John G.
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม