

เตาไฟฟ้าให้ความร้อนโดยวิธีการเหนี่ยวนำสนามแม่เหล็กไฟฟ้า

ปีการศึกษา 2547

โดย

นาย ชิตินันท์ เศรษฐพงษ์

นาย ชีระพล ฤทธิศาสตร์

นาย นพดล ชันนสิกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พินิจ เทพสาธ

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อาจารย์ฉลอง โสคาบัน

บทคัดย่อ

ปริญญาบัตรฉบับนี้นำเสนอวิธีการให้ความร้อนด้วยวิธีการเหนี่ยวนำสนามแม่เหล็กไฟฟ้า โดยใช่วงจรอินเวอร์เตอร์แบบฟูลบริดจ์ซึ่งใช้มอสเฟตกำลังเป็นอุปกรณ์ในการสวิตซ์สร้างแรงดันไฟฟ้าความถี่สูงผ่านหม้อแปลงความถี่สูงแบบแปลงระดับแรงดันลงส่งผลให้ระดับกระแสทางด้านเอาต์พุตสูงขึ้น ผลของกระแสความถี่สูงที่ไหลผ่านขดลวดเหนี่ยวนำทำให้เกิดสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเหนี่ยวนำไปที่ชิ้นงาน และเกิดปรากฏการณ์ทางผิวขึ้นที่บริเวณผิวของวัตถุทำให้กระแสไหลเป็นวงแหวนรอบผิวที่ถูสนามแม่เหล็กไฟฟ้าตัดผ่านจึงทำให้เกิดความร้อนสูงขึ้นที่บริเวณผิววัตถุและความร้อนที่เกิดขึ้นจะถูกถ่ายเทไปยังบริเวณอื่นๆ โดยที่ค่าความถี่ผิวจะขึ้นอยู่กับความถี่ในการสวิตซ์ ซึ่งความถี่ที่ใช้จะอยู่ในช่วงประมาณ 70 kHz