

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

หม้อแปลงกระแสไฟฟ้านั้นเป็นอุปกรณ์การวัดกระแสไฟฟ้า โดยต่อกับเครื่องวัดกระแสไฟฟ้า และเครื่องวัดเพาเวอร์ซึ่งตัวหม้อแปลงกระแสไฟฟ้านี้ทำหน้าที่แปลงกระแสที่มีค่าสูงให้ต่ำลงในหม้อแปลงกระแสส่วนใหญ่ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นเพราะส่วนหนึ่งของกระแสทางด้านปฐมภูมิต้องถูกใช้ไปเป็นกระแสกระตุ้นเพื่อทำให้เกิดฟลักแม่เหล็กขึ้นในแกนเหล็ก และในชุดการทดลองนี้มีค่าความผิดพลาดที่สูงอาจเกิดจากหม้อแปลงกระแสที่ใช้ในชุดทดลองมีคุณภาพไม่ดีพอเพราะหม้อแปลงกระแสที่มีคุณภาพสูง ๆ มีราคาแพง และต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศจึงไม่สามารถนำมาใช้ในการทดลองได้ การทดลองในชุดทดลองหม้อแปลงกระแส ถ้าหากวงจรด้านทุติยภูมิของหม้อแปลงกระแสเปิดในขณะที่ยังมีกระแสปฐมภูมิไหลอยู่ ก็จะไม่มีการไหลทางด้านทุติยภูมิ และกระแสทั้งหมดทางด้านปฐมภูมิจะทำหน้าที่เป็นกระแสกระตุ้นซึ่งจะมีผลทำให้การสูญเสียในแกนเหล็กเพิ่มขึ้นอย่างผิดปกติทำให้แกนเหล็กร้อนเกินไป หรือแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำทางด้านทุติยภูมิอาจเพิ่มสูงผิดปกติจนทำให้ฉนวนเสียหาย (Breakdown) ได้ ดังนั้นจึงห้ามเปิดวงจรทางด้านทุติยภูมิของหม้อแปลงกระแสในขณะที่มีกระแสปฐมภูมิไหลอยู่ เช่น ในขณะที่เปลี่ยนเครื่องวัดในวงจรทุติยภูมิก็จำเป็นต้องตัดวงจรทุติยภูมิเอาไว้ก่อนเสมอ

ในส่วนของโครงสร้างชุดการทดลองมีปัญหาที่ AC Digital Ammeter มีความผิดพลาดค่อนข้างสูงเมื่อแสดงค่าของกระแสในวงจรที่ทำการทดลองในการเลือกซื้อเครื่องมือวัด AC Digital Ammeter ให้มีค่าความถูกต้องสูงๆ ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูงมาก จึงต้องใช้จ่ายเงินในการลงทุนที่สูง เครื่องมือที่ใช้ร่วมในการทดลอง เช่น Variac แหล่งจ่ายไฟกระแสสลับที่ใช้จ่ายในวงจรการทดลอง มีปัญหาเกิดจากเมื่อปรับค่าที่กระแสสูงๆ แล้ว Variac เกิดร้อนขึ้นอาจจะส่งผลให้มีการผิดพลาดในการทดลอง

ในการทดลองจำเป็นจะต้องจัดหาเครื่องมือวัดที่มีความถูกต้องมากที่สุด เพื่อไม่ให้ผิดพลาดในการทำการทดลองในแต่ละส่วนควรใช้ Variac ที่มีประสิทธิภาพที่ดี เนื่องจากมีผลต่อการใช้ปรับแหล่งจ่ายไฟกระแสสลับที่ใช้ในวงจรการทดลอง