

การศึกษาผลของการปรับแต่งโครงสร้างขดลวดปฐมภูมิของหม้อแปลงเตสลา
ปีการศึกษา 2552

โดย

นายราชา เนียมสันเทียะ

นายเสกสรร ทักมี

นายสันติ สมสมัย

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ. พินิจ เทพสาร

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการปรับแต่ง โครงสร้างขดลวดปฐมภูมิของหม้อแปลงเตสลา (Tesla Transformer) จากโครงสร้างขดลวดแบบทรงกระบอก (Helical Coil) เป็นขดลวดแบบทรงกรวย (Inverse Conical Coil) โดยนำไปใช้ทดสอบลูกถ้วยฉนวนชนิดต่างๆ แล้วเปรียบเทียบ ผลการทดลอง หาข้อแตกต่างระหว่างการใช้ขดลวดทั้งสอง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการนำไปใช้งานและพัฒนาหม้อแปลงเตสลาต่อไป

การออกแบบเครื่องทดสอบนี้ อาศัยหลักการเกิดออสซิลเลต (Oscillate) ในวงจร LC ของหม้อแปลงเตสลา เพื่อให้ได้แรงดันสูงและความถี่สูง นำไปทดสอบการวาบไฟตามผิว (Flashover) ของลูกถ้วยฉนวน แบบต่างๆ ซึ่งจากผลการทดสอบยืนยันได้ว่าเครื่องทดสอบความถี่เป็นจำนวนของลูกถ้วยทั้งสองแบบ สามารถใช้งานได้ดี แต่แบบทรงกรวยใช้แรงดันป้อนเข้าน้อยกว่า