

การออกแบบและสร้างหม้อแปลงเทสลา 120 kV, 200 kHz.

ปีการศึกษา 2542

โดย

นาย กนกศักดิ์ พันธุมิตร

นาย ธเนศ วอทอง

นาย นกมล สิริอัจฉรานนท์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์พินิจ เทพสาธิต

บทคัดย่อ

หม้อแปลงเทสลาเป็นหม้อแปลงแบบแกนอากาศ ที่ใช้คุณสมบัติของเรโซแนนท์

(resonant) เพื่อให้ได้แรงดันสูงและความถี่สูง เนื่องจากการทำโครงการวิศวกรรมทางด้านไฟฟ้าแรงสูง อุปกรณ์และวัสดุต่างๆ มักจะมีราคาแพงจึงเป็นเหตุให้การทำโครงการวิศวกรรมในครั้งนี้ไม่สามารถทำให้มีขนาดใหญ่ได้ จึงได้จัดทำเป็นต้นแบบ เพื่อการศึกษาและวิจัยในอนาคตต่อไป โดยที่อุปกรณ์ต่างๆที่นำมาทำเป็นส่วนประกอบของหม้อแปลงเทสลาสามารถที่จะหาได้ภายในประเทศ เช่น ใช้ฉนวนท่อโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC.) ทรงกระบอกกลมรองรับการพันขดลวดทางคานแรงสูงและแรงต่ำของหม้อแปลง นอกจากนี้ปัญหาอีกอย่างหนึ่งของหม้อแปลงเทสลาหรือการทำอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูงต่างๆไป คือ การทำตัวเก็บประจุ (Capacitor) ที่สามารถรองรับแรงดันสูงได้ และมีค่าที่เหมาะสม โดยที่โครงการวิศวกรรมฉบับนี้ได้ทดลองทำการสร้างส่วนประกอบต่างๆขึ้นเอง โดยเน้นถึงการปฏิบัติและการหาวัสดุที่สามารถหาได้ภายในประเทศ เพื่อให้เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิศวกรรมฉบับนี้