

หัวข้อวิทยานิพนธ์	เทคนิคการวัดแรงดันไฟฟ้าแรงสูงโดยมอเตอร์สนามไฟฟ้า
นักศึกษา	นายพงษ์เทพ เกิดคอนแฝก
รหัสประจำตัว	38621214
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
พ.ศ.	2542
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ศิริวัฒน์ โพรวิเวชกุล

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการนำเสนอเทคนิคการวัดแรงดันไฟฟ้าแรงสูงที่วัดได้ทั้งแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับแรงสูงและแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแรงสูงโดยใช้หลักการของมอเตอร์สนามไฟฟ้า ซึ่งมอเตอร์สนามไฟฟ้าจะมีความเร็วรอบเปลี่ยนแปลงตามแรงดันไฟฟ้าที่ป้อนให้ ดังนั้นเมื่อทำการวัดความเร็วรอบหมุนของมอเตอร์สนามไฟฟ้าที่ได้จะทำให้สามารถทราบค่าแรงดันไฟฟ้าแรงสูงที่ป้อนเข้าสู่มอเตอร์สนามไฟฟ้า ช่วงระดับแรงดันไฟฟ้าที่วัดสามารถวัดได้จะขึ้นอยู่กับระดับความดันและชนิดของก๊าซที่บรรจุในมอเตอร์ จะเห็นได้ว่าลักษณะโครงสร้างของมอเตอร์สนามไฟฟ้ามีความสำคัญต่อผลการวัดแรงดันไฟฟ้าแรงสูงด้วยเทคนิคที่นำเสนอนี้เป็นอย่างมาก จึงสร้างโปรแกรมไฟไนต์เอลิเมนต์เพื่อมาช่วยคำนวณหาค่าการกระจายของระดับแรงดันไฟฟ้าและค่าสนามไฟฟ้าที่ตำแหน่งต่างๆของมอเตอร์สนามไฟฟ้า ซึ่งค่าที่คำนวณได้จะช่วยในการออกแบบโครงสร้างมอเตอร์สนามไฟฟ้าที่เหมาะสมเพื่อให้ความเร็วรอบหมุนของตัวมอเตอร์สนามไฟฟ้ามีความสัมพันธ์เป็นเชิงเส้นกับแรงดันไฟฟ้าที่ป้อนและทนระดับแรงดันไฟฟ้าที่ต้องการวัดได้ เทคนิคการวัดแรงดันไฟฟ้าแรงสูงที่นำเสนอนี้จะทำให้สามารถสร้างอุปกรณ์วัดแรงดันไฟฟ้าแรงสูงที่สามารถวัดแรงดันไฟฟ้าแรงสูงโดยไม่ต้องลดทอน น้ำหนักเบา ขนาดกระทัดรัด เคลื่อนย้ายได้ง่าย สะดวกในการติดตั้ง ต้นทุนการสร้างต่ำและสามารถสร้างได้ภายในห้องทดลอง