

อุดม คลอดกลาง : การหาค่าตัวประกอบแก้ไขความชื้นของการทดสอบแรงดันวาบไฟตามผิวรูปคลื่นฟ้าผ่าและการทดสอบแรงดันสูงกระแสลับของลูกถ้วยไฟฟ้าที่ค่า h/δ เกินกว่า 15 g/m^3 (DETERMINATION OF HUMIDITY CORRECTION FACTOR OF LIGHTNING IMPULSE AND AC FLASHOVER VOLTAGE TEST OF INSULATOR AT h/δ GREATER THAN 15 g/m^3) อ.ที่ปรึกษา: ดร.คมสัน เพ็ชรรักษ์, 108 หน้า.

ISBN 974-53-1172-3

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการศึกษาผลกระทบของความชื้นในอากาศที่มีต่อแรงดันวาบไฟตามผิวอิมพัลส์ฟ้าผ่ามาตรฐาน 1.2/50 μs และกระแสลับของลูกถ้วยไฟฟ้าชนิดต่างๆ โดยอ้างอิงการทดสอบและการติดตั้งตามมาตรฐาน IEC 60060-1, IEC 60383-1 และ IEC 60168 ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันวาบไฟตามผิวกับความชื้นสัมบูรณ์ต่อความหนาแน่นอากาศสัมพัทธ์ (h/δ) ที่ได้ จะนำไปเป็นแนวทางในการวิเคราะห์หาค่าตัวประกอบแก้ไขความชื้นในช่วงที่ค่า (h/δ) สูงกว่า 15 g/m^3 ซึ่งเป็นสภาพอากาศโดยทั่วไปในประเทศไทย

จากการทดลองพบว่า ในช่วงที่ค่า h/δ สูงกว่า 15 g/m^3 อัตราการเปลี่ยนแปลงของแรงดันวาบไฟตามผิวมีค่าน้อยลง เมื่อค่า h/δ มีค่าสูงขึ้นตัวประกอบแก้ไขความชื้นตามสมการที่มาตรฐาน IEC กำหนดไม่สามารถใช้กับช่วง h/δ ที่สูงกว่า 15 g/m^3 ดังนั้นจึงควรปรับปรุงตัวประกอบแก้ไขความชื้นในช่วง h/δ สูงกว่า 15 g/m^3 ซึ่งในวิทยานิพนธ์นี้ได้เสนอค่าดังกล่าวที่ได้จากการทดลองในช่วงหนึ่งปีระหว่าง มกราคม 2547 ถึง มกราคม 2548

This thesis presents the preliminary study of the effect of humidity in the air on the standard lightning impulse 1.2/50 μs and AC flashover voltage of insulators. The international standards IEC 60060-1, IEC 60383-1 and IEC 60168 were used as a guideline in this study. The relationship between flashover voltage and absolute humidity reduced relative air density (h/δ) from test may be used to determine the humidity correction factor in a case where h/δ is high than 15 g/m^3 .

The test result show that at h/δ higher than 15 g/m^3 the increasing rate of flashover voltage is lower than the expected value. The humidity correction factor that given in IEC standard is not suitable in this range of h/δ . Thus, the humidity correction factor for h/δ higher than 15 g/m^3 should be modified. This thesis proposes a new humidity correction factor from the test that was performed between January 2004 to January 2005.