ตามมาตรฐาน IEC 60-1(1989)[1] ความชื้นสูงสุดที่ยอมรับได้สำหรับ ตัวประกอบแก้ไขความชื้นสัมบูรณ์ (k) ภายใต้การเกิดเบรกดาวน์ไฟฟ้าอิมพัลส์คือ 15 g/m^3 ซึ่งในประเทศไทยความชื้นสัมบูรณ์อาจมีค่ามากกว่า 15 g/m^3 ดังนั้นในวิทยานิพนธ์นี้จึงได้ทำการศึกษาคุณสมบัติของการเกิดเบรกดาวน์ในแกปอากาศ ภายใต้สภาวะเงื่อนไขของบรรยากาศภายใต้แรงดันเบรกดาวน์ไฟฟ้าอิมพัลส์ขั้วลบ การทดสอบใช้แกปทรงกลม-ทรงกลมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12.5 และ 25 เซนติเมตร ทดสอบที่ระยะแกป 1 ถึง 6 เซนติเมตร และ 1 ถึง 12 เซนติเมตร ตามลำดับ ภายใต้การทดสอบที่ความชื้นสัมบูรณ์ 8 ถึง 22 g/m^3 จากนั้นนำค่าที่ได้จากการทดสอบมาหาสมการปรับแก้ไขความชื้นสัมบูรณ์ใหม่ (K_{hn}) ที่เหมาะสม สมการได้ถูกนำมาใช้ปรับแก้กับผลการทดสอบของชุดทดสอบแท่งปลายแหลม-ระนาบ และปลายแหลม-ปลายแหลมที่ระยะแกปทดสอบ 3 ถึง 15 เซนติเมตร โดยระนาบมีขนาด 4x4 ตารางเซนติเมตร และ 70x70 ตารางเซนติเมตร ภายใต้สภาวะบรรยากาศที่มีความชื้นสัมบูรณ์ 9 ถึง 22 g/m^3 สุดท้ายนำผลการทดสอบที่ได้มาเปรียบเทียบกับสมการมาตรฐาน IEC 60-1 (1989) [1] ซึ่งจากการวิเคราะห์จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าสมการใหม่ (K_{hn6}) มีแนวโน้มการปรับแก้ที่ดีกว่าการปรับแก้ความชื้นตามมาตรฐาน IEC 60-1 (1989)

214953

According to IEC 60-1(1989) [1], the maximum humidity accepted under the impulse breakdown voltage for humidity correction factor (k) is 15 g/m^3. However in Thailand, the humidity is mostly higher than 15 g/m^3. Therefore, this research studies the breakdown characteristics of air-gap under the negative impulse voltage strongly affected by atmospheric conditions. In the experimental work, a sphere-sphere gap was chosen with a gap distance varied between 1-6 cm. and 1-12 cm. The sphere diameters were 12.5 and 25 cm. respectively. The test was carried out with the absolute humidity varied between 8-22 g/m^3. After that, a new humidity correction factor (K_{hn}) equation was proposed. This equation was tested with a rod-plane gap experimental work with gap distances between 3-15 cm. The plane areas were 4x4 cm^2 and 70x70 cm^2. The rod tip angle was 45° with humidity varied between 9-22 g/m^3. Finally, this equation was analyzed and compared with IEC 60-1 (1989) standard. The analytical result showed that the proposed K_{hn6} is a better humidity correction factor compared with the correction factor specified by IEC 60-1 (1989) standard.