

งานวิจัยนี้เป็นการนำเสนอการศึกษาคุณลักษณะการเกิดแรงดันเบรกดาวน์ไฟฟ้ากระแสสลับของช่องว่างอากาศ(Air Gap) ภายใต้เงื่อนไขของสภาวะบรรยากาศ แกปทดสอบที่ใช้ได้แก่แบบปลายแหลม-ปลายแหลม, ปลายแหลม-ระนาบ, ระนาบ-ปลายแหลม, ระนาบ-ระนาบ โดยที่แกปทดสอบปลายแหลมมีมุม  $15^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  และ  $60^\circ$  แผ่นระนาบมีขนาด  $4 \times 4 \times 2$  เซนติเมตร ระยะแกปที่ใช้ทดสอบอยู่ระหว่าง 2 ถึง 14 เซนติเมตร สำหรับแกปแบบทรงกลม-ทรงกลม โดยที่ทรงกลมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 เซนติเมตร ระยะแกปที่ใช้ทดสอบอยู่ระหว่าง 1 ถึง 2.5 เซนติเมตร ความชื้นสัมบูรณ์ที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีค่าระหว่าง 10 ถึง 20  $\text{g/m}^3$  ทำการทดสอบด้วยวิธีปรับขึ้นปรับลง(Up-and-Down Method)[1] แท่งทดสอบทั้งหมดทำจากทองแดง ในงานวิจัยยังได้ทำการศึกษาสมการปรับแก้ความชื้นใหม่( $K_h(\text{new})$ ) โดยใช้ไอเล็กโตรดมาตรฐานแบบทรงกลม-ทรงกลมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 เซนติเมตร ระยะแกปที่ใช้ทดสอบอยู่ระหว่าง 1 ถึง 12 เซนติเมตร ในย่านความชื้นสัมบูรณ์ระหว่าง 8 ถึง 21  $\text{g/m}^3$  ทำการทดสอบด้วยวิธีการจ่ายแรงดันต่อเนื่อง(Successive Discharge Method)[1] นอกจากนั้นยังได้ทำการบันทึกรูปคลื่นการเกิดเบรกดาวน์เพื่อใช้ในการศึกษาคุณลักษณะที่สำคัญ ได้แก่ มุมเฟสของการเกิดเบรกดาวน์ ไซเคิล(Cycle)ของรูปคลื่นสัญญาณแรงดันเบรกดาวน์ และค่ายอดของรูปคลื่นสัญญาณแรงดันเบรกดาวน์

In this research, a study of AC breakdown characteristics of an air-gap under various atmospheric conditions was carried out. The test gaps were rod-rod, rod-plane, plane-rod and plane-plane gaps. The tip angles of the rods were set at  $15^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  and  $60^\circ$  while the plane dimension of was  $4 \times 4 \times 2$  cm. The gap distance was in the range of 2-14 cm. The sphere-sphere gap was tested at gap distances of 1-2.5 cm. The diameter of sphere was 5 cm. The absolute humidity in this research was in the range between 10-20  $\text{g/m}^3$ . The breakdown voltage was obtained by up-and-down method[1]. The test objects were made of copper. Also, this research proposed new humidity correction factor ( $K_h(\text{new})$ ) using sphere-sphere gap with sphere diameter of 25 cm. The gap distance was in a range of 1-12 cm under the absolute humidity in the range between 8-21  $\text{g/m}^3$ . The breakdown voltage was obtained by successive discharge method[1]. Furthermore, the waveform of breakdown voltage, the phase angle where the breakdown occurred, the cycle of breakdown voltage and the peak value of breakdown voltage were recorded in this research.