

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาคุณสมบัติของแรงดันเบรกดาวน์ภายใต้แรงดันสูงกระแสสลับ ซึ่งพฤติกรรมที่สนใจศึกษามีอยู่ 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่องแรกเป็นการศึกษาอิทธิพลของตัวนำลอยที่ส่งผลต่อแรงดันเบรกดาวน์โดยใช้แก๊ปแท่งปลายแหลม-ระนาบ จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่า รูปร่าง ขนาดและตำแหน่งที่ตั้งของตัวนำลอย ส่งผลต่อแรงดันเบรกดาวน์ เรื่องที่สองคือ ศึกษาผลกระทบของความชื้นที่มีต่อแรงดันเบรกดาวน์ของแก๊ปทรงกลมมาตรฐานขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12.5 cm จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าเมื่อความชื้นสูงขึ้นค่าแรงดันเบรกดาวน์มีค่าสูงขึ้นและการใช้ตัวประกอบแก้ไขความชื้นเพื่อปรับแก้ค่าแรงดันเบรกดาวน์ที่ความชื้นต่างๆไปเป็นค่าที่สภาวะมาตรฐาน ที่ความชื้นไม่เกิน 16 g/m^3 การแปลงค่าตามมาตรฐาน IEC 60052 กำหนดยังคงใช้ได้อยู่ สุดท้ายคือการศึกษาสัญญาณแรงดันเบรกดาวน์ในแก๊ปทรงกลม-ทรงกลม และแก๊ปแท่งปลายแหลม-ระนาบ เพื่อสังเกตมุมของสัญญาณแรงดันเบรกดาวน์และสังเกตข้อของสัญญาณแรงดันเบรกดาวน์ จากผลการทดสอบพบว่าเมื่อระยะแก๊ปสูงขึ้นมุมการเบรกดาวน์ก็จะสูงขึ้น และในแก๊ปทรงกลม-ทรงกลมการเบรกดาวน์จะเกิดได้ทั้งด้านไซเคิลบวกและไซเคิลลบแต่ในแก๊ปแท่งปลายแหลม-ระนาบการเบรกดาวน์จะเกิดด้านไซเคิลบวกเท่านั้น

This research studies the characteristics of breakdown voltages under AC voltage .The study was carried out into three parts. The first part was the investigation of the influence of conducting floating object on the affected breakdown voltage in rod-plane gap. From experimental results, it can be seen that the main factors affecting the breakdown voltage were the shape of floating object, the size of floating object and the object position. The second part was to study the effect of humidity on breakdown voltage of 12.5 cm diameter standard sphere gaps. From experimental results, when humidity was increased, the breakdown voltage increased. Using the humidity correction factor, as given in IEC 60052 standard for testing with AC voltage at humidity range not exceeding 16 g/m^3 was still valid. The final part was to study the wave shape of breakdown voltage of a sphere-sphere gap and a rod-plane gap by investigating phase angle and polarity of breakdown voltage wave shape. From experimental results, when gap distance was increased, phase angle increased. In sphere-sphere gap, the breakdown occurred on both positive and negative cycles but it occurred on positive cycle only in rod-plane gap.