

ÂNGULO DE CONTATO EM BORRACHA DE SILICONE PARA ISOLADORES ELÉTRICOS

Diego Regis Marinho¹- Bolsista de Iniciação Científica.
Ricardo Correia Sanches² - Bolsista de Iniciação Científica. Manuel Alpire-Chávez³ Orientador de Iniciação Científica Faculdade de Tecnologia SENAI – CIMATEC

¹diego.marinho@fieb.org.

br
2

ricardo.correia@fieb.org.br

³alpire@fieb.org.

br

RESUMO

Em isoladores elétricos, para tensões abaixo de 45 kV, são usados revestimentos de borracha de silicone que possuem alta hidrofobicidade. Esta propriedade permite que a água depositada na borracha forme gotículas que impedem a passagem de correntes de fuga e evitam o trilhamento elétrico, causa principal da destruição dos isoladores, e consegue prolongar a vida útil em até quinze anos ou mais. A hidrofobicidade pode ser avaliada através da medição do ângulo de contato formado por uma gota de água numa superfície sólida. Foi formulado um composto de goma de silicone, reforçado com sílica pirogênica e reticulado com peróxido orgânico. O fluido foi água desmineralizada mantida a 24 °C. Usou-se um “Analisador de forma de Gota”, da Kruss GMBH, que consegue medir ângulos na faixa de 1° a 180°, com resolução de 0,1° e zoom de 6x. Os ensaios mostraram que existem vários fatores que afetam o valor medido. Alguns deles foram analisados e relatados neste trabalho. Foi analisada a influência do tamanho da gota na medição do ângulo de contato em gotas de 10 e 20 mL e perceberam-se diferenças nos valores destes ângulos. Também foi observada uma diminuição do ângulo de contato ao longo do tempo de observação. Em medições de 5, 10 e 30 minutos percebeu-se uma redução contínua porém, após períodos mais longos, ocorre uma estabilização. As avaliações do ângulo mostraram boa precisão e reprodutibilidade. A medição do ângulo de contato é afetada por outros fatores, além daqueles apresentados, que merecem um estudo mais extenso para quantificar seus efeitos.