

●フィラーによる高分子絶縁材料のトリー劣化抑制

高い電圧が高分子絶縁材料に加えられて絶縁破壊を生じる場合の多くは部分放電によって生じるトリー劣化を経て生じる。トリーの進展は無機充填剤のバリア効果によって抑制できるが、その効果は大きくはない。それに対して、金属水酸化物がトリーに曝されると脱水・吸熱反応を生じて、放電による高分子の分解・劣化が抑えることができる。

図1はトリー先端に水酸化マグネシウムがある部分の断面写真で、水酸化マグネシウムのトリーに曝された部分は酸化マグネシウムに変化しています。図2は水酸化マグネシウムを15～45部エポキシに充填した複合体の耐電圧寿命を示しており、エポキシに比べて大きく寿命が延びています。

本技術はこのような充填剤の機能を活かして、高電圧で生じるトリー劣化を抑制し、長寿命化をはかり、絶縁材料の信頼性向上に寄与するものです。



図1 水酸化マグネシウムとトリーの先端

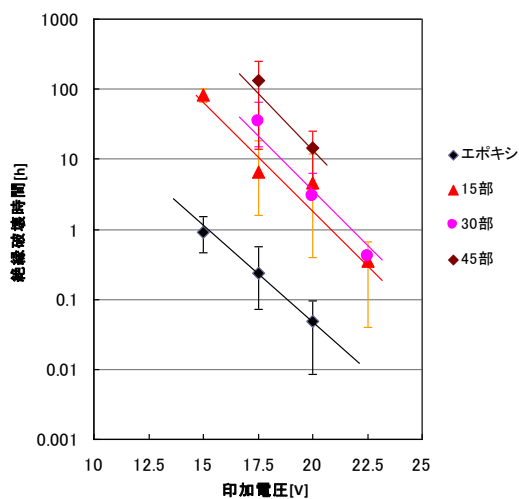


図2 水酸化マグネシウム充填エポキシの耐電圧寿命

太田司, 飯田和生: 「エポキシ複合体の耐電圧寿命に及ぼす水酸化マグネシウムの効果」
電気学会誘電絶縁材料研究会資料, DEI-12-69