

環境配慮型熱硬化性樹脂の開発

永田 悟 中部電力株式会社 技術開発本部 電力技術研究所 流通グループ 送変電チーム 主任

要約 一般に合成樹脂は、成形が容易で、使用する目的・用途に合わせて様々な性能を有する樹脂が合成可能であり、幅広く利用されている。合成樹脂は高分子化合物からなる物質であり、原材料としては主に石油が用いられているが、石油資源の枯渇・地球温暖化といった地球規模の問題から、脱石油化を図ることが求められている。こうした状況のもとで、近年では、家庭用品を中心に植物を原料とし、生分解性を持つ熱可塑性樹脂が開発・製品化されている。それに対し、重電分野等で使用される樹脂は、電気絶縁性に加え、機械的強度や耐熱性、耐久性も要求される熱硬化性樹脂であり、従来、植物を原料としたものの開発は困難であった。今回、中部電力(株)と(株)明電舎は、植物由来原料と石炭火力発電の産業副産物であるフライアッシュを組み合わせることで、石油資源の使用を大幅に低減し、環境に配慮した熱硬化性樹脂を開発することに成功したので、その詳細を紹介する。

1. はじめに

一般に合成樹脂は、絶縁性、耐腐食性などを有しており、成形が容易で、使用する目的・用途に合わせて様々な性能を有する樹脂が合成可能であるため、幅広く利用されている。合成樹脂は高分子化合物からなる物質であり、原材料としては主に石油が用いられているが、石油資源の枯渇・地球温暖化といった地球規模の問題から、脱石油化を図ることが求められている。

こうした状況のもとで、近年では、家庭用品を中心に植物を原料とし、生分解性を持つ熱可塑性樹脂が開発・製品化されている。それに対し、重電分野等で使用される樹脂は、電気絶縁性に加え、機械的強度や耐熱性、耐久性も要求される熱硬化性樹脂であり、従来、植物を原料としたものの開発は困難であった。

そこで、中部電力(株)と(株)明電舎は、石油資源の使用を大幅に低減した熱硬化性樹脂を開発することに成功したので、その詳細を紹介する。

2. 重電機器分野における熱硬化性樹脂の動向

樹脂材料とは高分子化合物からなる物質の中で、成型品や薄膜にして使用することを目的として人為的に製造されたものである。重電分野における高分子・絶

縁材料の主な使用用途は、碍子や碍管、モールド型変圧器、電流センサ (CT)、開閉装置のスペーサ等の成型樹脂材料である (図1、図2)。

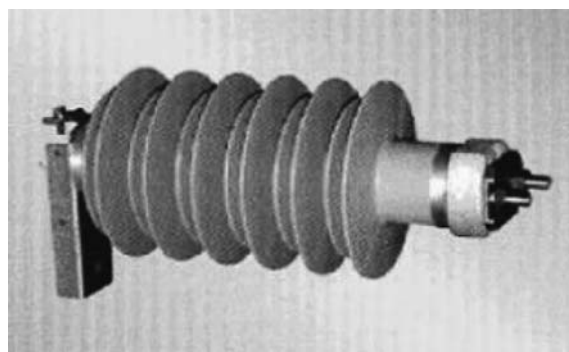


図1 ポリマーアレスタ



図2 モールド形機器