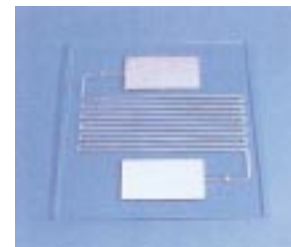


カリックスアレーン誘導体を硬化剤とする 高性能エポキシ樹脂組成物の開発

企 業 / 日本ペルノックス (株)

研究者 / 西久保忠臣 (神奈川大学工学部応用化学学科教授)



カリックスアレーンを
硬化剤とする高耐熱性
エポキシ樹脂導電組成物
から得られた試験回路

エポキシ樹脂組成物は、基本的には、エポキシ樹脂、硬化剤および触媒から成る熱硬化性樹脂である。その優れた熱的、機械的、電気的、化学的特性と他の種々の材料とを組み合わせることで機能を高めることが可能なために、塗料、接着剤、電気絶縁材料、プリント基板、成型材料、導電材料といった多方面にわたる分野で使用されている。一方、小型化、軽量化、高寿命化、低環境負荷化への要求が一段と高まる中、上述の基本原料や他材料さらにはそれらの組み合わせ技術の開発が積極的に行われている。

本モデル実験は、硬化剤に焦点をあてエポキシ樹脂組成物の高機能化を指向したものである。用いた硬化剤は、フェノール環あるいはレゾルシノール環がメチレン基を介して環化した立体特異的な環状化合物であるカリックスアレーン誘導体である。種々検討した結果、カリックス(4)レゾルシンアレーンが高機能を発揮する硬化剤と成り得ることがわかった。すなわち、液状の脂環式エポキシ樹脂と組み合わせ、特定の触媒を併用すると、例えば150 の硬化温度で220 のガラス転移温度を持つ硬化物が得られる。このことは、エポキシ樹脂組成物は、その硬化温度以上のガラス転移温度を有する硬化物は得られないという従来の常識を覆す実験結果である。

この結果を基に、銀粉と組み合わせ、耐熱性の高い導電塗料を開発中であるが、これに限らず、より耐熱性の必要な接着剤、粉体塗料、成型材料などへの応用が考えられる。