



特 集

次世代パワーデバイス封止材料に対応可能な 高耐熱性樹脂

(地独) 大阪市立工業研究所 有機材料研究部 熱硬化性樹脂研究室

大塚 恵子

<発表概要>

電気自動車やハイブリッド車、太陽光発電システムなどで使用されるパワーデバイスでは半導体素子として現在使用されているシリコンに代わり、電力損失が大幅に低減できるシリコンカーバイドが注目され、次世代パワーデバイスとして開発が進んでいます。この次世代パワーデバイス封止材料には、長期的に200℃の連続使用に耐える高耐熱性が必要とされます。大阪市立工業研究所では、マレイミド樹脂をベースとしてアリル基やアミンの反応性を利用して、ガラス転移温度300℃以上、熱分解温度400℃以上の値を示す高耐熱性樹脂を開発しました。開発樹脂は、従来使用されているエポキシ樹脂よりも優れた耐熱性を示し、次世代パワーデバイス封止材料として期待されます。



マレイミド/アリル基を持つエポキシ樹脂/アミン混合系の硬化物物性

	ガラス転移温度 (℃)	熱分解温度 (℃)	熱膨張率 (ppm/℃)
DADGEBA/BMI/MPDA = 1/1/1	255	389	59
DADGEBA/BMI/MPDA = 1/2/0.5	373	412	52
DADGEBA/BMI/MPDA = 1/2/1	350	399	52
高耐熱性と低熱膨張性			
汎用エポキシ樹脂/MPDA = 1/0.5	179	358	60

マレイミド/アリル基を持つエポキシ樹脂/アミン混合系

試料

