

IC 密封胶流动性评估

摘要：本文使用岛津公司 CFT-EX 流变仪，采用恒温 and 升温两种模式，测试 IC 密封胶流动性。试验证明，岛津公司 CFT-EX 可满足试验标准的各项指标要求，可精准测量 IC 密封胶的流动性。

关键词：IC 密封胶 流变仪

热固性树脂（含填充物）在印刷配线板里用得很多，了解材料的物理特性、粘度和硬化时间对管理硬化温度等的品质问题就变得非常重要。热固性树脂是 IC，LSI 等的封装材料里经常用到的。因此，如何提高生产效率降低不良率就显得非常重要。熔融粘度

也是有关系的，试料至固化为止需要的时间越短，提高生产效率越好，但是缩短成形时间又会造成质量不好的情况。为了寻找更好的工艺方法和成形条件就必须对它的特性进行评价。因此我们采用岛津 CFT-EX 对其进行流动性评价。

■ 实验部分

1.1 仪器

CFT-EX 流变仪

1.2 分析条件

加压方式：砝码定试验力

试验方法：恒温法、升温法

加热方式：电热方式 500W

使用范围：（室温 + 20°C）~ 400°C

温度测定精度：±0.3°C + 检出器误差（±（0.3 + 0.005|t|）°C）

温度升温速度：0.5 ~ 6.0°C/min

所需电源：AC100V，50/60Hz，700VA

■ 试验介绍

CFT-EX（如图 1）的测定方法有试验温度保持一定的恒温模式及试料温度按一定的速率升温的恒速率升温模式两种。特别要说明，恒速率升温模式下试料由塑性流动到固态范围的流变性质仅用 1 次试验就可以求得结果，是其他流变仪所没有的特有试验模式。

图 2 表示的是恒温试验法测定的 IC 封装剂（环氧树脂 + 填充物）的行程—时间曲线。试料是未处理和处理后干燥的树脂，使两者进行试验比较。试料 1 是未处理的树脂，可从曲线看到它固化时间长，粘度低。试料 2 是试料 1 干燥后的树脂，硬化时间短，粘度变高。2 种试料的粘度差，即是对保管条件（吸湿等）的评价确认。

图 3 表里是将 IC 封装剂最低粘度（粘度变化）用恒速率升温模式测试的粘度—时间曲线。从曲线上可以看出，117°C 附近是最低粘度。对成形温度进行评价。



图 1. CFT-EX

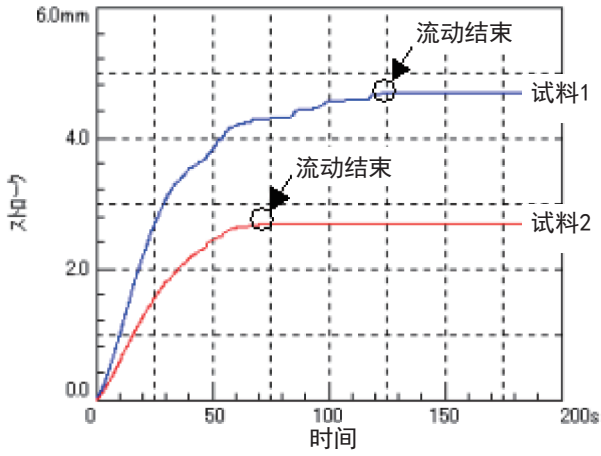


图 2. 恒温模式测试结果

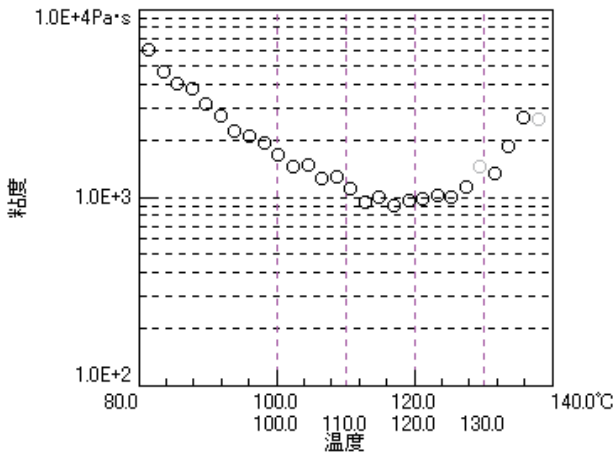


图 3. 升温模式测试结果

■ 结论

本文介绍了岛津 CFT-EX 流变仪采用升温模式和恒温模式测试 IC 密封胶流动性的试验。岛津 CFT 系列 50 多年应用、技术积累，在热塑性树脂、热固性树脂、碳粉、橡胶等领域，各种流动性材料的研究开发、工艺制定和品质管理等方面，提供粘度、硬化特性、流动性能等物理特性评价和分析。

岛津应用云



岛津企业管理（中国）有限公司
岛津（香港）有限公司

<http://www.shimadzu.com.cn>

用户服务热线电话： 800-810-0439
400-650-0439

免责声明：

* 本资料未经许可不得擅自修改、转载、销售；
* 本资料中的所有信息仅供参考，不予任何保证。
如有变动，恕不另行通知。