



IPC-SM-840E-CN

永久性阻焊剂和挠性覆盖材料的鉴定和性能规范

If a conflict occurs between the English and translated versions of this document, the English version will take precedence.

本文件的英文版本与翻译版本如存在冲突，以英文版本为优先。

由IPC清洗和涂层委员会（5-30）阻焊性能任务组（5-33B）和IPC挠性线路委员会（D-10）覆盖涂层材料任务组（D-13B）共同开发

取代：

取代IPC-SM-840D — 2007年4月

鼓励本标准的使用者参加未来修订版的开发。

联系方式：

IPC
3000 Lakeside Drive, Suite 309S
Bannockburn, Illinois
60015-1249
Tel 847615.7100
Fax 847615.7105

目录

1 范围和定义	1	3.2.1 配方变更	5
1.1 范围	1	3.2.2 兼容性	5
1.2 目的	1	3.2.3 保存期限	5
1.3 等级	1	3.2.4 颜色	6
1.4 声明	2	3.2.5 固化	6
1.5 术语和定义	2	3.2.6 非营养性	7
1.5.1 由供需双方协商确定 (AABUS)	2	3.3 目检要求	7
1.5.2 起泡	2	3.3.1 外观	7
1.5.3 粉化 (已固化的阻焊膜或覆盖材料)	2	3.3.2 变色 (金属表面)	7
1.5.4 颜色改变 (已固化的阻焊膜或覆盖材料)	2	3.3.3 变色 (阻焊膜或覆盖材料)	7
1.5.5 CoC	2	3.4 尺寸要求	7
1.5.6 覆盖涂层	2	3.4.1 阻焊膜或覆盖材料厚度	7
1.5.7 覆盖膜	2	3.5 物理要求	7
1.5.8 覆盖材料	2	3.5.1 铅笔硬度	7
1.5.9 微裂纹 (敷形涂覆或阻焊膜或覆盖材料)	2	3.5.2 附着力	7
1.5.10 分层 (已固化的阻焊膜或覆盖材料)	2	3.5.3 机械加工性	8
1.5.11 FTIR	2	3.5.4 弯曲性	8
1.5.12 液化 (已固化的阻焊膜或覆盖材料)	2	3.6 化学要求	8
1.5.13 剥离 (已固化的阻焊膜)	2	3.6.1 耐制造溶剂、清洗剂和助焊剂	8
1.5.14 SAC 305	2	3.6.2 水解稳定性	9
1.5.15 软化 (已固化的阻焊膜或覆盖材料)	2	3.6.3 可燃性	9
1.5.16 阻焊剂	2	3.7 焊接要求	9
1.5.17 膨胀 (已固化的阻焊膜或覆盖材料)	3	3.7.1 可焊性	9
1.5.18 粘着性 (阻焊剂或覆盖材料)	3	3.7.2 耐锡-铅焊料	9
1.5.19 芯吸 (阻焊剂或覆盖涂层)	3	3.7.3 耐无铅焊料	9
1.6 版本更新	3	3.8 电气要求	9
2 引用文件	3	3.8.1 介质强度	9
2.1 IPC	3	3.8.2 绝缘电阻	9
2.2 美国安全检测实验室	4	3.9 环境要求	9
2.3 美国材料及试验协会 (ASTM)	4	3.9.1 耐潮湿与绝缘电阻	10
2.4 文件的优先顺序	4	3.9.2 电化学迁移	10
3 要求	4	3.9.3 热冲击	10
3.1 鉴定 / 符合性	4	4 质量保证条款	10
3.1.1 材料鉴定和符合性	4	4.1 测试 / 检验职责	10
3.1.2 印制板制程鉴定和评估	5	4.1.1 初始鉴定测试	10
3.1.3 再鉴定	5	4.1.2 测试或检验机构	10
3.2 材料	5	4.2 鉴定检验	10
		4.2.1 样本量	10

4.2.2 检验程序..... 11

4.2.3 失效..... 11

4.3 质量一致性测试 / 检验..... 11

4.3.1 交付产品的测试 / 检验..... 11

4.4 试验样品的准备..... 12

4.4.1 标准实验室条件..... 12

4.4.2 试样选择..... 13

4.4.3 涂层..... 14

4.4.4 数量..... 14

5 阻焊剂或覆盖材料的交付准备..... 14

5.1 储存、打包和包装..... 14

6 注意事项14

6.1 印制板用指定阻焊剂或覆盖材料..... 14

6.2 FT/FH级测试方法..... 14

6.3 特殊要求..... 14

图片

图4-1 IPC-B-25A
（注：手指接触面无阻焊膜或覆盖材料）.... 13

图4-2 IPC-2221 测试样板E层 1
（“Y”构造）..... 13

表格

表3-1 鉴定要求..... 6

表3-2 对刚性印制板的附着力 7

表3-3 耐潮湿及绝缘电阻..... 10

表3-4 电化学迁移..... 10

表3-5 热冲击条件..... 10

表4-1 针对表3-1的A列的样品要求 / 推荐的测试
顺序IPC-B-25A 标准测试板..... 11

表4-2 针对表3-1的B列的样品要求 / 推荐的测试
顺序IPC-B-25A 板-生产工艺或一致性样
品或成品印制板..... 12

IPC-SM-840E永久性阻焊剂和挠性覆盖材料的鉴定和性能规范

1 范围和定义

1.1 范围 本规范**应当**定义评估时采用最少冗余测试，获取关于已固化的永久性阻焊剂和覆盖材料最多信息和最大可信度的方法和标准。

本规范**应当**确立以下要求：

- 阻焊剂和覆盖材料的评估
- 阻焊剂和覆盖材料性能的符合性
- 通过适当的测试基板对阻焊剂和覆盖材料的鉴定
- 结合成品印制板生产制程对阻焊剂和覆盖材料的鉴定评估

1.2 目的 本规范**应当**基于适用的测试方法和条件确立要求，以评估阻焊剂和覆盖材料及确定其用在印制板上的可接受性。这些基于最终使用环境的可靠性要求确定的符合性准则要求，也**应当**用于鉴定印制板的生产制程。成品印制板的可接受性和/或验证准则，**应当**根据适用的性能要求来确定（如IPC-6012、IPC-6013和IPC-6018等）。

本规范中所描述的阻焊剂材料，当应用于印制板基板时，是为了防止和/或减少锡球、焊料桥连、焊料堆积的形成和附着，以及对印制板基板物理性损伤。阻焊剂材料**应当**阻止电化学迁移和其他形式的有害的或导电的增长。

本规范中所描述的覆盖材料，当应用于印制板基板时，**应当**在已蚀刻的导体和其他导电图形上提供挠性的介质保护层。覆盖材料是为了防止和/或减少锡球、焊料桥连、焊料堆积的形成和附着，以及对印制板基板物理性损伤。覆盖材料**应当**阻止电化学迁移和其他形式的有害的或导电的增长。

注：阻焊剂和覆盖材料与焊接后产品和制程间的兼容性的确定不在本规范的范围内。使用本规范的测试方法来确定兼容性及要求**应当**由供需双方协商确定。

本规范**应当**列出对阻焊剂和覆盖材料及其生产制程的基本要求。阻焊剂和覆盖材料**应当**按制造商根据某种产品的规定条件推荐制程进行固化。附加的要求或对本规范中这些要求的背离**应当**由供需双方协商确定。

1.3 等级 本规范基于工业 / 最终使用要求规定了四个等级，T、FT、H和FH，以反映对功能性的要求及测试严格程度的差别。对一个特定等级的鉴定**不应当**扩展到覆盖其他任何等级。

注：引用某一等级时并不排除援引或采用其他等级规定的具体要求。

T—通信 包括计算机、通信设备、精密商业机器、仪器以及部分非关键性的军事要求产品。用于印制板上的该级阻焊剂和覆盖材料适合于高性能商业和工业产品，这些产品要求较长的寿命，但设备发生中断时不会对生命造成威胁。

H—高可靠性 / 军用 包括持续工作要求严格的设备、不允许停机的设备和/或生命维持的设备。用于印制线路板上的该级阻焊剂和覆盖材料适用于要求保险系数高，且需要不间断服务的装置。

FT—挠性印制板应用（通信） 适用于通信用挠性印制板上的覆盖材料。

FH—挠性印制板应用（高可靠性/军用） 适用于高可靠性/军用挠性印制板上的覆盖材料。