

产品数据表

Indium5.1 AT 无铅焊膏

特点

- 用在BGA/CSP元件中空洞极少
- 在焊盘通孔中的空洞极少
- 用于微型BGA/CSP的印刷性能极好
- 再流焊工艺窗口宽
- 暂停应答性能好

简介

Indium5.1AT 是一种在空气中进行再流焊的免清洗焊膏。这种材料适合于锡银铜和锡银等无铅合金（电子业用这些无铅合金代替普通的含铅焊料）所要求的较高工艺温度。这种焊膏的印刷性能一致、重复性好，在模板上的保质期长，适合目前的高速生产和生产不同产品的表面贴装生产线上使用。这种焊膏在无铅金属化表面上的湿润性极好，在使用焊盘微孔的CSP上产生的空洞很少。

合金

Indium Corporation制造氧化物含量低的球状锡粉，它们由各种无铅合金组成，有各种熔点的产品。4号和3号锡粉是用于SAC305 和SAC387合金的标准锡粉。金属含量用百分数表示，是锡粉和助焊剂的重量之比，针对锡粉类型和应用而设计。标准产品的详细资料列在下面的表中。

标准产品的规格

合金	金属含量	IPN
96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu (SAC305)	88.75% (4号锡粉)	800143
96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu (SAC305)	89% (3号锡粉)	800142

包装

目前Indium5.1AT有500克瓶装或者600克筒装产品。也提供用于封闭式印刷头系统的包装。可以根据客户的要求，提供其他形式的包装。

储存和搬运

冷藏能够延长焊膏的保质期。存放在温度低于10°C的环境时，Indium5.1AT的保质期是6个月。筒装焊膏在存放时尖端应当向下。

焊膏在使用之前应当让它的温度先达到工作环境的温度。一般而言，应当把焊膏从冷藏环境取出来至少两小时之后再使用。温度稳定下来所需要的实际时间与包装的尺寸有关。在使用之前要检查焊膏的温度。应当在罐装和筒装焊膏的包装上标明开封日期和时间。



接反面→

BELLCORE 和 J-STD 测试及测试结果

测试	结果	测试	结果
J-STD-004A (IPC-TM-650)		J-STD-005 (IPC-TM-650)	
•助焊剂类型（按照J-STD-004A标准）	ROL1	•焊膏粘度的典型值	1750泊*
•助焊剂造成的腐蚀（铜镜试验）	低	•金属含量为88.75%（4号焊粉）	1900泊*
•卤化物测试		•金属含量为89%（3号焊粉）	
铬化银	合格	Malcom (10rpm)	
氟化物测试	合格	•塌落测试	合格
卤化物含量	<0.5%	•锡珠测试	合格
•再流焊后助焊剂残余物（ICA测试）	37%	•典型粘性	35克*
•表面绝缘电阻	合格	•湿润测试	合格
		BELLCORE GR-78	
		•表面绝缘电阻	合格
		•电迁移	合格
		*统计数字等候核定	

所有信息仅供参考。不用作未来产品的规范。

表格编号 98248(SC A4) R0

<h1>焊料</h1>	INDIUM CORPORATION®	
	<p>www.indium.com china@indium.com 中国 +86 (0)512 628 34900 新加坡 +65 6268 8678 英国 +44 (0) 1908 580400 美国 +1 315 853 4900</p>	

经
ISO 9001
注册

Indium5.1 AT无铅焊膏

印刷

模板设计:

在各种类型的模板中, 电铸成形模板和激光切割/电抛光模板的印刷性能最好。对于印刷工艺, 模板开孔的设计是关键的一环。下面是推荐的一般做法:

- 分立元件 - 把模板开口尺寸减少10-20%可以大量减少或者完全消除片状元件之间的焊珠。最常见的方法是在设计母板时减少开口尺寸。
- 小间距元件 - 对于间距为20密耳及以下的开口, 建议把面积减少20%。这样可以减少锡珠和锡桥的形成, 锡珠和锡桥会引起短路。减少的数量与工艺有关(一般是5-15%)。
- 为了焊膏能够完全脱离模板上的开口, 把焊膏印上去, 开口和开口宽度除以模板厚度的比值应当遵照行业标准。

印刷机的操作:

下面是关于模板印刷机优化的一般建议。针对具体的工艺要求, 可能需要作一些必要的调整:

- 焊膏团的尺寸: 直径20-25 mm
- 印刷速度: 25-100mm/sec
- 刮板压力: 0.018-0.027kg/mm
- 模板底面擦拭: 开始时每印刷5次擦拭一次然后减少擦拭次数, 直到确定了最优擦拭次数
- 焊膏在模板上的保质时间: >8小时(在相对湿度为30-60%, 温度为22°-28°C的条件下)

清洗

Indium5.1AT是免清洗焊膏, 然而, 如果需要, 可以用市场买得到的去除助焊剂残余物的材料, 把它清除掉

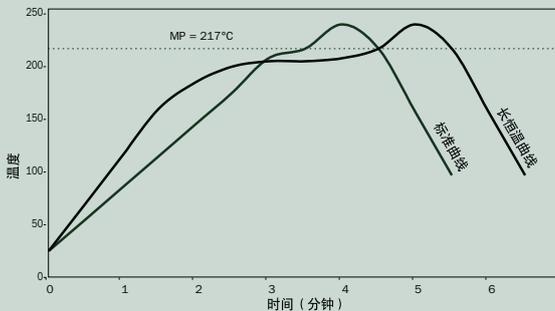
模板的清洗: 用异丙基酒精(IPA)溶液可以妥善地清洗模板。市场上的大多数模板清洗剂的清洗效果很好。

兼容的产品

- 再流焊助焊剂: TACFlux® 020B
- 助焊笔: FP-500或者NC-771
- 焊锡丝: CW-501

再流焊

建议使用的温度曲线:



所建议的温度曲线适用于大多数Sn/Ag/Cu (SAC)系列无铅合金, 其中包括SAC 305 (96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu)。对于Indium5.1AT, 在设定再流焊温度曲线时, 可以用作一般的指引。对于具体的工艺要求, 包括板的尺寸、厚度和元件密度, 温度曲线偏离推荐的温度曲线一些是可以的, 也可能是必要的。

加热阶段:

温度线性上升的速度为每秒0.5°-2.0°C, 这样助焊剂中挥发性成份可以慢慢地蒸发, 有利于减少在加热时由于塌陷而形成锡球或者锡珠和锡桥。在使用峰值温度较高或者温度高于液相线较长的情况下它也能够防止不必要地消耗助焊剂。

在温度曲线的保温区温度为200°-210°C、时间为2分钟时, 可以减少BGA和CSP器件上空洞的形成。保温区的温度在焊料熔点以下的时间用比较短的20-30秒, 有利于减小元件一端立起形似吊桥的现象。

液相阶段:

建议峰值温度高于焊料合金熔点12°到43°C, 这样湿润效果好, 形成的焊点质量高。温度高于液相线的时间(TAL)应为30-90秒。如果峰值温度和温度高于液相线的时间超出所建议的数值, 会出现过多的金属间化合物, 会降低焊点的可靠性。

冷却阶段:

冷却最好要快(每秒1-4°C), 这样有利于形成晶粒细小的焊点。冷却缓慢时形成的焊点呈现大晶粒, 抗疲劳性能较差。

此资料只是一般信息。不能保证或担保这些资料所述产品的性能, 也不可以把这些资料看作是对所述产品的保证或担

保。售出的产品只承诺随产品包装及发票所附的书面保证及有关的限制条件。

焊料

INDIUM CORPORATION®

www.indium.com
china@indium.com
中国 +86 (0)512 628 34900
新加坡 +65 6268 8678
英国 +44 (0) 1908 580400
美国 +1 315 853 4900



经
ISO 9001
注册