



江苏银久洲工业发展有限公司
ICM Industrial Development CO., LTD

产品承认书 SPECIFICATION FOR APPROVAL

客户名称
CUSTOMER:

品名及规格
DESCRIPTION: 锡银铜锡膏 Sn96.5Ag3.0Cu0.5

产品料号
PART NO: F-SAC305SMT-5-500

承认日期
APP. DATE: 2021/1/10

客户签核 CUSTOMER APPROVAL

银久洲签核 ICM APPROVAL

核准: _____

核准: _____

审核: _____

审核: _____

承办: _____

承办: _____

备注:



公司地址: 江苏省昆山市创业路1588号象屿两岸中心7号楼1209#
7F-1209Room. Xiangyu centerNo.1588Entrepreneurial Road, Kunshan City



银久洲工业发展有限公司
ICM Industrial Development Co., Ltd

产品规格书

产品名称: 锡银铜锡膏 Sn96.5Ag3.0Cu0.5

厂商牌号: F-SAC305SMT-5-500

版本号码: 20190112-2

规格书页数: 10

厂商确认栏			
确认章	制作	审核	批准
	张盈盈	张永华	张永华

地址: 江苏省昆山市创业路 1588 号象屿珑庭两岸中心
邮编: 215300
电话: 0512-57377066

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供, 对于文中数据的准确性, 不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害, 我们拒绝承担任何责任。

锡银铜锡膏 F-SAC305SMT-5-500 规格书

F-SAC305SMT-5-500是本公司生产的一款锡银铜锡膏 Sn96.5Ag3.0Cu0.5，使用无铅SnAgCu系列球型焊料粉末及特殊助焊剂制备而成。因为此款锡膏不含铅，所以完全适应目前“绿色组装”的环保要求，并有极佳的可焊性，且不需要清洗，为一款免清洗之锡银铜锡膏 Sn96.5Ag3.0Cu0.5。

1. 优点

- 1) 适用于所有无铅SnAgCu系列合金粉末；
- 2) 在连续印刷时可获得稳定之印刷性，影响粘度甚小；
- 3) 在叉型模式可获得绝佳之可印刷性；
- 4) 在各类型之元件上均有良好的可焊性，适当的润湿性；
- 5) 低空洞率，热稳定性好。

2. 特性

F-SAC305SMT-5-500之特性如表1、2，相关数据参照本公司测试所得。

表1 产品性能指标

测试项目	规格值	测试方法
外观	平滑膏状	目测
焊剂成份(wt%)	11.5±1.0	J-STD-005
粘度(25℃, Malcom, 10rpm, Pa.s)	200±30	JIS-Z-3284
粒径(μm)/形状	1) 3#:25-45/球形 2) 4#:20-38/球形 3) 5#:15-25/球形 4) 其它粉型可根据用户需求	J-STD-005
合金规格	1) SnAg3.0Cu0.5 2) SnAg1.0Cu0.5 3) SnAg0.3Cu0.7 4) 其它合金规格可根据用户需求	J-STD-006
卤素含量%	ROLO	J-STD-004
锡球测试	Preferred 或 Acceptable	J-STD-005
铜板腐蚀试验(40℃, 90%RH)	无明显腐蚀	J-STD-004
冷、热坍塌试验	0.3mm通过	JIS-Z-3284
表面绝缘电阻(40℃, 90%RH, 168H)	>10 ⁸	J-STD-004
扩展率	>75%	JIS-Z-3197

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。

铜镜腐蚀试验	无穿透性腐蚀	J-STD-004
--------	--------	-----------

表2 锡膏中金属部分的合金成分

牌号	合金成分（%）			杂质含量，不大于%								
	Sn	Ag	Cu	Pb	Bi	Sb	Fe	As	Zn	Al	Cd	Ni
SnAg3.0Cu0.5	余量	2.8~3.2	0.3~0.7	0.05	0.05	0.10	0.02	0.01	0.005	0.005	0.002	0.05
SnAg1.0Cu0.5	余量	0.8~1.2	0.3~0.7	0.05	0.05	0.10	0.02	0.01	0.005	0.005	0.002	0.05
SnAg0.3Cu0.7	余量	0.2~0.4	0.5~0.9	0.05	0.05	0.10	0.02	0.01	0.005	0.005	0.002	0.05
备注	其它牌号合金成分按照相关标准执行											

3. 品质保证期

在0-10℃保存期限是生产之日起180天[密封保存]

4. 包装方式与外观

产品之包装单位与包装形态如下表3和图1。

表3 产品之包装单位

容器	包装单位
宽嘴聚乙烯罐	500g±1g/罐



图1 产品之包装形态

5. 使用时注意事项

5.1 锡膏之回温与搅拌

（1）回温：在使用前3-4个小时将锡膏从冷藏库中取出，以使锡膏温度有足够的时间恢复到室温。如果使用锡膏软化机SS-1，约需时20分钟。该锡膏软化机SS-1为Malcom制造。

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。

(2) 使用手动搅拌：回温后的锡膏至少用塑料刮刀顺时针和逆时针方向各30-45圈搅拌2-3分钟。注意不能搅拌的太剧烈，以免降低锡膏的粘度和混入空气。搅拌的目的是使锡膏变得流畅和均匀。

(3) 使用自动搅拌：自动搅拌机被使用在回温之锡膏时可有较好之时效，使用自动搅拌机不会影响锡膏之特性。自动搅拌机转速为200RPM，搅拌时间为2-3分钟。锡膏之温度曲线如图2：

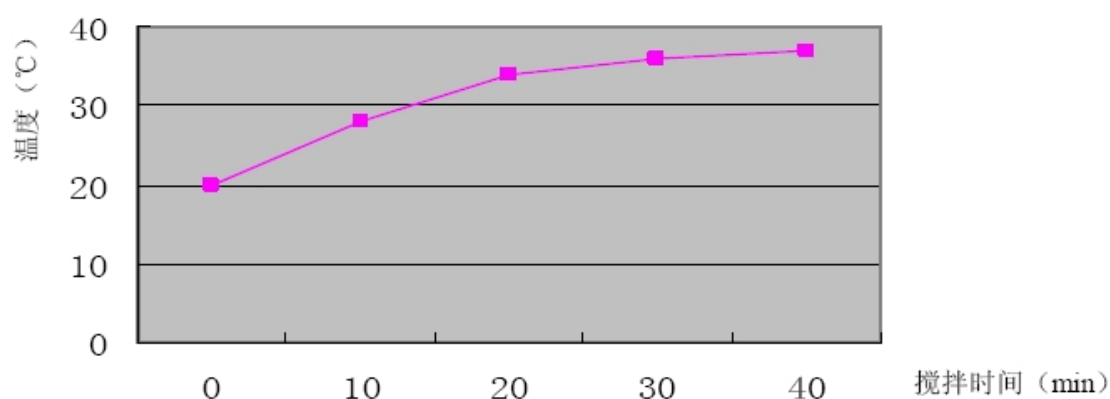


图 2— 使用自动搅拌机之搅拌时间与锡膏温度上升曲线图

5.2 开封后使用方法

- (1) 将锡膏的2/3的量添加于钢板上，尽量保持以不超过1罐的锡膏量于钢板上；
- (2) 视生产速度，以少量多次的添加方式补足钢板上的锡膏量，以维持锡膏的品质；
- (3) 当天未使用完的锡膏，不可与尚未使用的锡膏共同放置，应放在另一容器中，锡膏开封后在室温下建议24小时内使用完；
- (4) 隔天使用时应先行使用新开封的锡膏，并将前一天未使用完的锡膏与新开封的锡膏以1:2的比例搅拌混合，并以少量多次的添加方式使用；
- (5) 锡膏印刷在基板上后，建议4小时内放置元件进入回流炉完成焊接；

5.3 作业环境

作业环境的温、湿度对锡膏粘度的影响较大，温度较高，则锡膏粘度越低；温度越低，则粘度越高，按照惯例，作业环境温度应控制在20-26℃，作业环境湿度一般控制在50%RH，若湿度太高，在印刷过程中，锡膏会吸收空气中的水蒸气，影响锡膏的品质，风也会破坏锡膏的黏着力。

5.4 印刷条件

推荐的印刷条件如表4。

表4 锡膏印刷条件

项目	设定范围
刮刀	金属肖氏硬度80-90度
刮刀角度	45-60度
刮刀速度	80-150mm/s
印刷压力	100-200kpa
清洗次数	4PCS/次
Cycle Time	≤20s/PCS
清洗时间	≤5s/次
清洗速度	50mm/s;
锡膏可印刷时间（含停留在钢板上未印刷的时间	6-8hrs

5.5 回流条件

建议回流时间与温度如曲线图3。

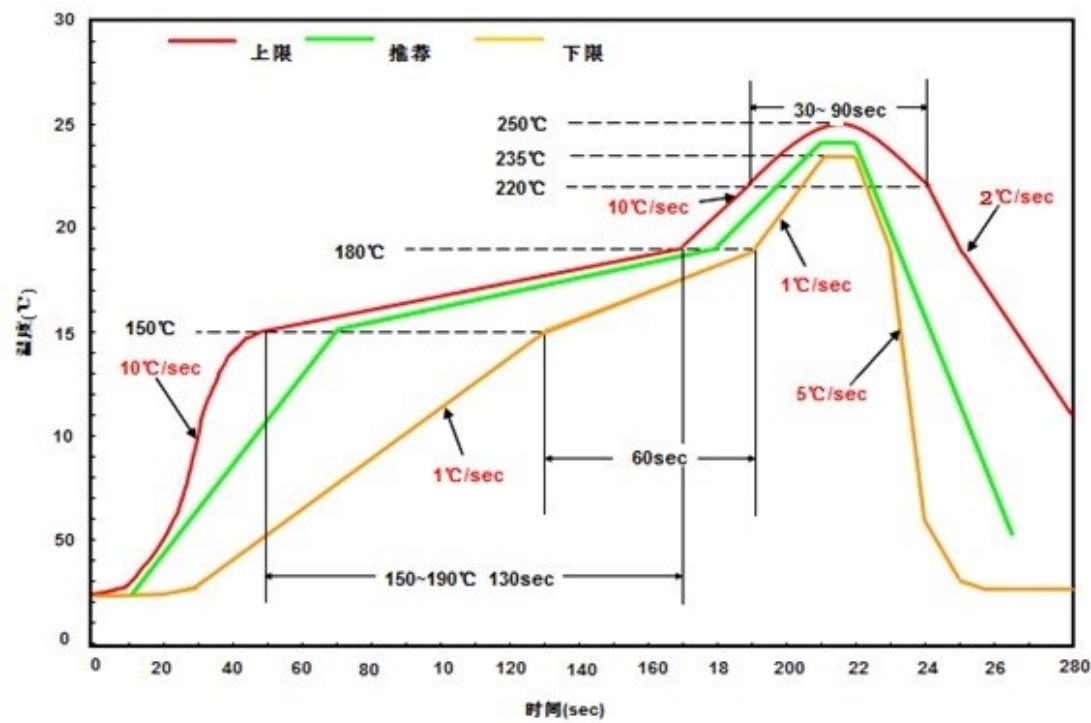


图3 回流曲线图

预热升温

预热升温段：温度速率一般在1~2.5℃/秒。温度快速升高可能导致锡膏坍塌，因此

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。

应缓慢升温PCB(Δt)的温度。温度在150~180℃，时间为60~130秒。

回流

建议220℃的焊料熔化后至少保持30~90秒，峰值温度在235~250℃。需要合适的回流时间和峰值温度来形成高质量的焊点和取得好的润湿。短的回流时间和低的峰值温度会导致润湿不良或残余过多；长的回流时间和高的峰值温度会产生焊点发暗、过多的金属间化合物、板分层和元件开裂等问题。

冷却

较快的冷却速率有利于形成较细的晶粒结构，太慢的冷却速率会形成较粗大的晶粒结构，从而使焊点的抗疲劳性差。合适的冷却速率有助于得到更光滑和光亮的焊点。冷却速率应设置在2到5℃/秒为宜。

◆ **备注：**以上信息为典型设置。回流曲线与元器件、回流炉性能及PCB等因素有关，请客户根据推荐回流曲线、自身特点及实际使用条件进行回流曲线的确认及适当调整，从而优化制程参数以指导生产。

5.7 回流气氛

适合的回流气氛有空气或氮气，在氮气中可得到良好的润湿、光亮的焊点和最少的残余。在氮气中可采用更高的回流温度和更长的回流时间。

6. 焊后残留物清洗

F-SAC305SMT-5-500锡膏为免洗锡膏，焊后残留物可留在PCB板上，不会对最终产品的电气性能和可靠性产生不良影响。如果要去除残留物，可采用银久洲公司C-08清洗剂。

7. 安全与卫生设施

- 1) 反应因人而异，为谨慎起见切勿吸入溶剂散发之气体，皮肤勿长时间暴露在外。
- 2) 含有有机气体但非易燃。
- 3) 皮肤接触可用酒精或肥皂水清洗。

上述化学与物理特性并非确定值，所提供之数据仅供一般问题的处理，并不包括特殊问题之处理，请参照相关之不同规章。采用适当的安全措施，这与操作之条件有很大的关系。

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。

F-SAC305SMT-5-500锡银铜锡膏物质资料安全表(MSDS)

1、化学品及企业标识

化学品中(英)文名	锡银铜锡膏 Sn96.5Ag3.0Cu0.5 (F-SAC305SMT-5-500)		
生产企业名称	银久洲工业发展有限公司		
地址	苏省昆山市创业路1588号象屿珑庭两岸中心		
邮编	215300	公司网站	www.icmrop.com
企业应急电话	(86)-0512-57377066	收件邮箱	Seven@icmrop.com
编写日期	2019-01-01	生效日期	2019-01-12

2、危害辨识资料

最重要危害 注意事项	紧急概要：含有危险物质。
	健康危害效应： 吸入：可能造成呼吸系统的刺激感。 眼睛、皮肤：可能会造成眼睛，皮肤的刺激感。
	环境影响：无相关的评估资料。
	物理性及化学性危害：蒸气可能会引起火灾。
主要症状：吸入或吞食可能引起反胃，呕吐，头痛及肌肉痛，皮肤炎，眼睛的刺激感。	

3、成份辨识资料

名称	化学式	CAS NO	含量 %		
			SnAg3.0Cu0.5	SnAg1.0Cu0.5	SnAg0.3Cu0.7
锡	Sn	7440-31-5	84.44-86.37	86.18-88.15	86.63-88.61
银	Ag	7440-22-4	2.63-2.69	0.875-0.895	0.262-0.268
铜	Cu	7440-50-8	0.44-0.45	0.44-0.45	0.61-0.63
树脂	C19H29COOH	8050-09-7	4.0-6.5	4.0-6.5	4.0-6.5
溶剂	C10H20O3	112-59-4	1.0-4.0	1.0-4.0	1.0-4.0
活性剂	C4H6O4	110-15-6	0.1-0.3	0.1-0.3	0.1-0.3
抗氧化剂	C7H7N3	29385-43-1	0.05-0.06	0.05-0.06	0.05-0.06
添加剂	-----		1.84-6.85	1.84-6.85	1.84-6.85

4、急救措施

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。

不同暴露途径之急救措施：
吸入：立即将患者移至通风处，如果有呼吸微弱，不规则或停止的现象，可放松患者的领口及皮带并施行人工呼吸。
皮肤接触：以肥皂及水清洗患部，如果刺激感仍然持续，尽快送至最近的医疗机构请医师检查及治疗。
眼睛接触：以清水清洗至少15分钟，尽快送至最近的医疗机构并请医师检查及治疗。
食入：喂患者一或两杯水或盐液，令患者催吐，尽快送至最近的医疗机构并请医师检查及治疗。
最重要症状及危害：眼睛、皮肤及呼吸系统的刺激感。

5、灭火措施

通用灭火剂：泡沫、二氧化碳或干粉灭火器。
灭火剂可能遇过之特殊危害：无。
特殊灭火程序：如果有大量焊锡着火，以水喷雾灭火，勿使用水枪。
消防人员之特殊防护设备：消防人员应配戴适宜的保护装备。

6、泄漏处理方法

个人注意事项：关闭所有的燃烧源，泄露区严禁吸烟及燃火，个人应配戴适宜的保护装备
环境注意事项：勿使泄露物扩散分布污染至四周环境。
清理方法：以布或纸擦除或刮除泄露物并置于密闭容器内。

7、安全处置与储存方法

处置：人员配戴适宜的保护装备，在通风良好的区域使用。使用时严禁饮食或吸烟。避免与皮肤或眼睛接触。使用后以水及肥皂洗手。
储存：容器保持干燥，远离热及阳光，密闭并冷藏储存。

8、暴露预防措施

工程控制：备有通风良好处及密闭处中使用，工作场所备有紧急淋浴设施及洗眼器。				
容许浓度		生物指标		
时量平均容许浓度（TMA）	短时间时量平均容许浓度（SGEL）	最高容许浓度（Ceiling）	LD50（测试动物、吸收途径）	LC50（测试动物、吸收途径）
2mg/m ³ （锡）	-----	-----	-----	-----
个人防护设备：呼吸防护：一般使用：工业用滤毒罐面罩。紧急状况：-----眼睛防护：安全护目镜。皮肤及身体防护：橡胶手套，视情况穿戴工作鞋，围裙或连身工作衣。				
卫生措施：工作场所严禁饮食及抽烟。				

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。

9、物理及化学资料

物理状态：金属锡粉与膏状助焊剂之混合物。	PH值：不适用				
形状：膏状	颜色：灰色				
分子量：不适用	气味：温和				
沸点：合金>600℃，助焊剂>200℃	熔点：217-227℃（焊锡）				
分解温度：不适用	闪火点：不适用				
自燃温度：不适用	爆炸界限	下限（LEL）	不适用	上限（UEL）	不适用
蒸气比重（空气=1）：不适用	蒸气压（21.1℃）：不适用				
密度：7.32g/cm ³ （焊锡 20℃）	水中溶解度：几乎不溶于水				

10、安定性及反应性

安定性	安定	√	特殊状况下可能之危害反应	无相关评估资料
	不安定			
危害分解物：燃烧时会产生碳的氧化物。				
应避免之状况：高热、火源及阳光。				
应避免之物质：强氧化剂、强酸及强碱。				

11、毒性资料

急毒性：无相关评估资料。
局部效应：无相关评估资料。
致敏感性：无相关评估资料
慢毒性或长期毒性：无相关评估资料。
特殊效应：无相关评估资料。

12、生态资料

可能之环境影响： 1) 水中毒性：无相关评估资料。 2) 移动性、生物积累性：无相关评估资料。

13、废气处理方法

废气处置方法： 1) 未使用或残存气体：不适用。 2) 紧急状况时：不适用。
--

14、运送资料：

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。

国际运送规定：不适用。 INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS CODE LABEL: 美国 DOT SHIPPING LABEL: DOT SHIPPING NAME:
联合国编号：不适用。
国内运送规定：除依据操作及保管上应注意事项外，亦应仔细阅读容器上相关标示。
特殊运送方法及注意事项：无。

15、适用法规：

劳动安全卫生法、废弃物清理法。

16、其他资料：

参考文款：AIR PRODUCTS、INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS CODE			
危害等级分类	NFPA	HMIS	等级：0：最少；1：轻微；2：中等；3：高的；4：严重； NFPA：National fire protection Association rating identifies hazards during a fire emergency. 美国防火协会对火灾烧烫之危害等级 HMIS：Hazardous Materials Identification System rating applies to process as packaged. 危害物质系统应用于产品危害等级
健康	1	1	
着火性	1	1	
反应性	0	0	

本表仅供参考，运作人需自行必要的处理。（如有改动，以最新规格表资料为准）