

SICU SVF 2060

PCB 硫酸铜直流电镀铜填孔工艺

产品描述

SVF2060 是一种用于PCB直流电镀的酸铜填孔添加剂，是专为PCB HDI多层板层间盲孔互连应用开发的盲孔填充产品，同时适用于通孔电镀。适用于全板电镀填孔和图形电镀工艺，适用于MSAP图形填孔工艺。可用于垂直连续电镀线以及传统龙门线等生产设备，适用于不溶性以及可溶性阳极。能够生产出光亮，平整，高延展性，以及有着优异物理性能的镀铜层。SVF2060镀液有着超长的使用寿命，且各有机组分可以用CVS精确分析，易于管控。

设备规格要求:

槽体材料	PP, PVC 或者Polyethylene
搅 拌	阴极底部空气搅拌是有必要的。另外对于垂直电镀设备, 阴极摆动和振动都是必要的
过 滤	5um滤芯并确保2个Turn over以上循环量
阳 极	铜球磷含量须控制在0.02%-0.06%, 阳极电流密度需要控制在0.3ASD-2.5ASD
阴阳极面积比例	阳极 : 阴极 = 2 : 1 – 1 : 1

配槽:

	<u>每 100 升</u>
五水硫酸铜	25kg
98%硫酸	2.7L(5kg)
SVF 2060 湿润剂	800mL
SVF 2060 光亮剂	200mL
SVF 2060 整平剂	1400mL

电镀液无机组成:

	范围	最佳控制点
硫酸铜 (CuSO ₄ x 5H ₂ O)	210- 260g/L	250 g/L
98%硫酸	40 - 80 g/L	50 g/L
氯离子 (Cl ⁻)	40 – 80ppm	60 ppm

开槽步骤:

注意: 在开槽前, 如果电镀铜槽使用过别的电镀添加剂, 需要用硫酸双氧水进行清洗泡槽, 以分解清除残留电镀铜添加剂。然后用 DI 水清洗槽体直至清洗水电导率接近 DI 水指标。

- 1、开缸前仔细检查, 确保所有的阀门处于正确的开关位置, 在电镀槽中加入 2/3 体积的 DI 水;
- 2、加入 CuSO₄.5H₂O 浓度到 250g/L, 添加前不得开过滤和循环, 只开打气, 慢慢加入硫酸铜直到全部溶解;
- 3、在开打气或循环的情况下, 非常缓慢地加入 50 g/L 的 98%的 AR 级硫酸; 注意添加不可过快, 防止发热破坏设备;

- 4、调整液位至刚能开启循环泵， 预留一定液位空间待后面装阳极和添加光剂； 开启循环泵循环药水；
- 5、等温度降低到 30 度以下后，把预先准备好的阳极(清洗好并装好铜球)装入缸中； 调整至标准液位；
- 6、分析硫酸、硫酸铜、氯离子并调整至中值，再用以用 5ASF 拖缸 2 小时至阳极膜生长完成为止；
- 7、调整缸体的温度在管控范围内(22°C--26°C)； 加入 0.8%的 SVF 2060 湿润剂； 加入 0.2% SVF 2060 光亮剂， 再加入 1.4% SVF 2060 整平剂， 补充 DI 水至标准液位；
- 8、循环槽液 1-2 小时； 分析硫酸、 硫酸铜、 氯离子含量， CVS 分析 光亮剂、 润湿剂、 整平剂浓度， 确保所组份都在控制范围的中值， 不合格的要调整到中值；
- 9、拖缸： 拖缸板要新鲜清洁， 尺寸为 21*24inch， 开启自动添加系统， 用 15ASF 拖缸 2 小时， 用 20ASF 连续拖缸至槽液负载到 3~5AH/L；
- 10、分析硫酸、硫酸铜、氯离子含量； CVS 分析 光亮剂、 润湿剂、 整平剂浓度， 确保所有组分都在控制范围中值， 不合格的调整到中值；

11、开始试板。

注意：**SVF 2060** 可溶性阳极填孔镀液需要充足的氧气来维持填孔表现的稳定。如使用 **VCP** 设备需要配备空气搅拌装置（安装在 阴极阳极之间下方位置，副槽或者管理槽，打气管需要和循环吸入管分隔开）。

操作参数:

	控制范围	最佳控制点
阴极电流密度	0.6 – 2.7 ASD (6-25 ASF)	1–2.2ASD (9-20 ASF)
阳极电流密度	0.3 – 2.5ASD (3-23 ASF)	1.6ASD (15 ASF)
槽液温度	20 - 27°C	23°C
SICU SVF 2060 湿润剂	6 - 10mL/L	8mL/L
SICU SVF 2060 光亮剂	1.2 – 2.5 mL/L	2.0 mL/L
SICU SVF 2060 整平剂	10 – 20 mL/L	14mL/L

添加剂消耗补充量:

为了保持镀铜层性能的稳定，在生产过程中各有机组分必须被自动添加装置补充进工作液中。需要少量，高频率补偿各组分有机物来维持槽液稳定，降低有机物浓度波动。各有机组分需要通过安培小时定量补充。建议至少两台自动添加泵来分别补充光亮剂和整平剂，润湿剂可以使用手动补充。

	SVF2060 光亮剂补充剂	SVF2060 润湿剂	SVF2060 整平剂补充剂
mL / 1000 Ah	40 -120	50 - 150	50-150

各组分的消耗量可能因为设备以及电镀参数的差异可能比以上建议的消耗量要高。建议根据 CVS 以及 Hull cell 测试对各有机组分的添加量进行调整控制。

安全注意事项:

南通赛可特电子有限公司强烈建议客户公司以及相关操作人员在使用本产品前认真阅读物料安全说明书（**Material Safety Data Sheets**）。

SVF 2060 是酸性硫酸铜电镀液体，不当的接触对人体会造成有害的影响。适当的安全预防措施很有必要，如佩戴安全眼镜，橡胶手套和防护外衣。处理操作硫酸铜，硫酸盐酸等化学品时，需要佩戴合适的防护用品。在配槽和平时操作中，要尽量避免酸气和液体接触到口，鼻等器官。如果因操作不当，使得口鼻等器官接触到化学品，需要用大量清水持续冲洗然后迅速就医。如果眼部接触到电镀添加剂液体，需要用清水持续冲洗 20 分钟以上然后迅速到医院救治。

不要让 SVF 2060 各组分结冰。如果在低温下结冰已经发生，在室温下让各组分重新混合均匀后再使用。

物料安全说明书（**Material Safety Data Sheets**）可以从南通赛可特电子有限公司得到。

废水处理:

水洗水

调整水洗水 PH，使之处于 8.5 - 9.5 能够将水洗水中铜离子沉淀下来。过滤后水可以被送往随后的处理工序进行最终的中和处理。

浓缩废水

SVF 2060 酸铜槽液可以通过调整 PH 到 8.5-9.5 来沉淀铜金属以及其他金属，随后被送往废水处理厂进行最终处理。

产品信息:

产品名	产品编号	包装规格
SVF 2060 湿润剂	XXXXX	25 升
SVF 2060 光亮剂	XXXXX	25 升
SVF 2060 整平剂	XXXXX	25 升
SVF 2060 光亮剂补充剂	XXXXX	25 升
SVF 2060 整平剂补充剂	XXXXX	25 升