

OP-320 硫酸盐光亮镀锡

一、工艺特性：

1. 镀层结晶细致，均匀，光亮，呈银白色。
2. 具有良好的抗腐蚀性和抗氧化性。
3. 生产条件范围较宽，镀液稳定，易于操作和控制。
4. 该电解液配方既可挂镀也可滚镀。
5. 镀件经长期存放后，其可焊性能依旧饱满。

二、镀液组成及操作条件：

成份	挂 镀	滚 镀
硫酸亚锡（分析纯）	30 克/升	15 克/升
硫酸（分析纯）	100 毫升/升	100 毫升/升
OP-320 开缸剂	40-50 毫升/升	40-50 毫升/升
OP-320 光亮剂	2 毫升/升	1—4 毫升/升
温 度	8—15℃	5—10℃
电 流 密 度	1—3.5 安/平方分米	1—3.5 安/平方分米
时 间	4--6 分钟	10—20 分钟
搅 拌	阴极移动 15—20 次/分钟	8-12 转/分钟

三、镀液配制方法（以 50 升槽液为例）：

因硫酸亚锡不易溶解，所以先计算好镀液去离子水的容量，将其中的一半倒入镀槽内，在不断搅拌下缓慢地加入全部硫酸，此时槽内温度迅速上升，然后在不断过滤降温至 200C 左右，加入硫酸亚锡。可加入另一半煮沸的去离子水或用加热设备，通常在不断搅拌下约需 1 小时才能使硫酸亚锡全部溶解，随后使槽液降到 150C 至 180C，加入需要量的（配缸）光亮剂，搅拌均匀。新配溶液比重在波美 18 左右。该电解液经 2-4 小时电解后，经试镀才正式生产。

当正常生产时，为了获得满意的镀层，镀件在进入镀槽前必须保持良好的清洁度。因此，镀件必须经除油、清洗、酸洗（30—50 毫升硫酸/升）后才能镀锡。

佛山市优捷化工有限公司

Foshan YouJie Chemical Co.,Ltd

Plating Additives 电镀添加剂

四、镀液维护：

1. 根据产量情况，在镀液正常情况下每月至少分析一次，分析结果应为：

硫酸亚锡含量大约在 20 克左右/升。

硫酸含量大约在 160--180 克左右/升。

如果缺锡、缺酸应该分别用锡盐（分析纯）、硫酸（分析纯）予以调整。

2. 阴极效率降低，产生原因，主要是挂具接触不良，局部电流过大。或添加剂过量，造成大量析氢，使溶液中产生大量气泡，可调整挂具接点和用电解方法解决。

3. 光亮剂消耗量：（添加）光亮剂的消耗速度挂镀为 250-300 毫升/1000 安培小时，滚镀为 300-350 毫升/每次。

当电镀过程中出现亮度逐步下降，特别出现低电流密度区的亮度下降时，表明（添加）光亮剂已经缺少，可规定量度毫升/升进行添加，但要小心避免过量。

4. 杂质影响：电镀槽内要避免铜、氯离子等杂质的带入。否则会影响镀层质量，严重时会引起阳极的钝化。

五、处理剂使用方法：

处理剂用于（配缸）光亮剂、（添加）光亮剂酸性光亮镀锡新工艺的槽液处理。酸性光亮镀锡电解液，经过一段时间生产后电解液由于二价锡的氧化、水解而变浑，这时采用一般滤纸过滤，活性炭吸附等常规方法，无法使游离胶体除去，从而影响镀层的质量。采用处理剂却可在常温下，极短时间内，除去游离胶体，从而使镀液变清，再添加适量（配缸）光亮剂，就可恢复原来的电镀功能，保证生产正常。

处理方法是：

每升浑浊镀液加入 30ML 左右处理剂，在室温下搅拌，即出现棉絮状固体物，并开始沉淀，此时镀液变清，采用虹吸法或倾泻法移入另一容器，再添加适量（配缸）光亮剂予以调整，即可恢复原来电镀功能（处理剂用量根据镀液浑浊度而定，一般为 30 毫升/升左右）。

佛山市优捷化工有限公司

Foshan YouJie Chemical Co.,Ltd

Plating Additives 电镀添加剂

六、常见故障及排除方法

故障现象	产生原因及解决方法
镀层粗糙、毛刺、阳极呈不规则溶介，并产生大量黑色挂灰脱落。	是因为硫酸浓度或硫酸亚锡浓度高，电流密度大，针对上述原因作相应处理。
镀层出现局部无镀层	前处理不当，光亮剂溶介不当，（添加）光亮剂过多，应作相应处理，或适当添加（配缸）开缸剂。
复杂几何形状不能达到镀复时	主要是主盐(SnS4)浓度过高，可采用降低主盐浓度，如 30~40g/升就可提高均镀能力。
堆锡	调整阴阳比例；阳：阴=2：1
溶液浑浊、镀层粗糙、发黑	溶液中四价锡过高，应用处理剂处理，然后用（配缸）光亮剂调正光亮度。
镀层小电流处不够光亮	光亮剂少，补充（添加）光亮剂。
阳极严重发黑	溶液中铜离子杂质含量较高，应通电处理。
镀液析氢：出现大量小气泡	由于电流密度过大 接触不好 (添加)光亮剂过量而引起 针对上述原因作相应处理。
在电解液混浊不严重情况下，出现镀层发黑、发花	溶液中光亮剂组分失去平衡，应适当添加（配缸）开缸剂。
光亮镀锡时，镀层出现条纹	是由于没有阴极移动所致，应纳入工艺规范。
同一镀槽液，挂镀正常，而滚镀不亮	只要加大工作电流（即提高电流密度）即可镀得正常产品（指其他情况都属于正常）。