

产品使用说明书

碱性无氰镀锌工艺 40527

目 录

1. 特点.....	2
2. 操作条件.....	2
3. 溶液的配制.....	2
4. 添加剂消耗量.....	3
5. 镀液维护.....	3
6. 故障处理与方法.....	4



一、特点

本工艺解决了因镀层高光亮、镀层厚度过厚造成的脆性问题，同时镀层的厚度更加均匀，镀液耐温性佳。

1. 由于是无氰工艺，不含易分解的络合物，废水处理十分简便；
2. 操作温度范围广，深镀能力和分散能力极佳，镀锌后的工件易于钝化；
3. 镀层应力低、结合力好，对杂质有较高的容忍度；
4. 电流密度范围宽，适用于挂镀和滚镀；

二、操作条件

成份与操作条件	范 围	标 准
氧化锌	8-12g/L	10g/L
氢氧化钠	100-130g/L	120g/L
氢氧化钠：锌金属	10-14：1	12：1
开缸剂 40527A	15-25ml/L	20ml/L
光亮剂 40527B	1-3ml/L	2ml/L
调整剂 40527C	0-5ml/L	2ml/L
净化剂 40527D	1-4ml/L	2ml/L
温度	20-45℃	28℃
电流密度	0.5-8A/dm ²	1 A/dm ² （滚镀） 4 A/dm ² （挂镀）
阴极：阳极面积比	1：1.5-2	1：2

三、溶液配制

1. 在镀槽中加入 3/4 纯水。
2. 加入计算量烧碱，搅拌至完全溶解。
3. 将计算量氧化锌用少量水调成糊状，在强烈搅拌下缓慢加入到上述烧碱溶液中，搅拌至完全溶解。
4. 在强烈搅拌下，加入 2-3g/L 锌粉，持续搅拌 30 分钟。
5. 在强烈搅拌下，加入 2-3g/L 活性炭，持续搅拌 1 小时。
6. 静置 2-4 小时，过滤至澄清。
7. 加水至规定体积，加入所需量的光亮剂，搅拌均匀。
8. 低电流电解几小时，即可试镀。



四、添加剂消耗量

	挂镀	滚镀
开缸剂 40527A	100-200ml /KAH	150-250ml /KAH
光亮剂 40527B	100-200ml /KAH	100-250ml /KAH
净化剂 40527D	10-50ml /KAH	10-50ml /KAH (深孔位用到)

每补 1kg 氢氧化钠，需补加 100ml 40527C 调整剂。

五、镀液维护：

1. 镀液耐温性高，但为了获得更佳的低区性能及节省光亮剂，建议在标准温度下操作，最好安装冷冻与加热设备来控制温度。
2. 碱性无氰镀锌的镀液成份关键是控制氢氧化钠与锌的比例。经常分析镀液，氢氧化钠与锌的比例控制在 10-14：1。比例高时，深镀能力、低区光亮度好，但高区沉积速度较慢，即分散能力佳。比例的控制方法有以下两种：
 - (1)阳极用铁板，在备用槽中将锌锭直接溶解在高浓缩的氢氧化钠溶液中，用过滤机过滤补充浓缩液。
 - (2)阳极用锌锭和铁板，通过调整锌锭与铁板的比例或氧化锌来调整含量。氢氧化钠直接添加。此方法存在锌浓度调整速度慢及镀液易升温等问题，故推荐使用铁板做阳极。
3. 开缸剂 40527A 为走位剂，特别能提高高电流区光亮度，也会提高镀层分散能力，使高电流区沉积速度降低，低电流区沉积速度提高，还能降低镀层内应力。若严重过量时影响光亮度。
4. 光亮剂 40527B 使镀层达到全面光亮。其特别能提高低电流区光亮度，也是低电流区走位剂。
5. 调整剂 40527C 主要用于去除 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 杂质，起到软化硬水的作用：
6. 净化剂 40527D 能提高低电流区电流范围。主要作用：去除镀液中的杂质，包括重金属杂质等，使低区更加光亮，同时也扩大了低电流区的光亮范围。



六、故障处理与方法

故 障	处理方法
高电流区烧焦 镀层粗糙	1. 氢氧化钠过高，降低氢氧化钠。 2. 补充光亮剂 40527A 2-3ml/L 和调整剂 40527C 0.5ml/L。 3. 补充锌金属。 4. 电流过高，降低电流。
低电流区光泽不佳或发黑	1. 氢氧化钠过低，补充氢氧化钠。 2. 补充光亮剂 40527B 0.5ml/L。 3. 重金属杂质太多，加锌粉 1g/L 处理或低电流电解。 4. 添加碱锌净化剂 40527D 1-2ml/L。
光亮度不足	1. 补充开缸剂 40527A 1-2ml/L 和光亮剂 40527B 0.3-0.5ml/L。 2. 氢氧化钠过低，补充氢氧化钠。
高电流区有条纹或消光	开缸剂 40527A 过量，电镀消耗或用活性炭处理。
镀层有树枝状	1. 40527B 过量，加炭粉处理过电解处理。
电流效率低, 低区漏镀	1. 开缸剂 40527A 严重过量，加炭粉处理。 2. 含六价铬，加保险粉处理。

