

产品使用说明书

高耐蚀光亮镍电镀工艺 30317

目 录

1. 特点.....	2
2. 原料及操作条件.....	2
3. 配制步骤.....	3
4. 设备.....	3
5. 镀液的维护及补充.....	4
6. 其它.....	4
7. 分析方法.....	5



一、特点

1. 具有快速光亮及填平能力，沉积速度快。
2. 操作范围宽阔，容易控制，杂质容忍度高。
3. 镀层的延展性极佳，专为耐腐性能要求高的汽车行业设计。
4. 应用范围宽阔，可应用于铁、黄铜、锌合金及塑料等底材。
5. 上铬能力强，维护简单。

二、原料及操作条件

原料及物理参数	建议使用量	范围
硫酸镍	300 克/升	270 - 330 克/升
氯化镍	60 克/升	37.5 - 80 克/升
硼酸	45 克/升	37 - 50 克/升
金属镍	75 克/升	70 - 90 克/升
氯离子	15 克/升	10 - 25 克/升
光亮剂 30317A	0.5 毫升/升	0.3 - 0.6 毫升/升
柔软剂 30317B	8 毫升/升	6 - 10 毫升/升
镍湿润剂 30019	2 毫升/升	1 - 3 毫升/升
PH 值	4.3	4.0-4.8
温度	60° C	50 - 66° C
电流密度 阳极	小于 3.2 安培/平方分米	
电流密度 阴极	4.3 - 6.5 安培/平方分米	
注：阳极和阴极的面积比例为：1-2:1		
电流	波纹率小于 10%	
电压	2-10V	
电流效率	94 - 96%	
沉积速度	于电流密度为 4.3 安培/平方分米的条件下，30 分钟沉积约 25 微米	



三、配制步骤

1. 注入 2/3 的纯水于代用缸（或备用槽）中，加热至 65° C。
2. 加入所需的硫酸镍、氯化镍和硼酸，搅拌直至完全溶解。
3. 加入碳酸镍，调整 PH 值至 5.0。
4. 加入 2.5 毫升/升双氧水，加入前先以双氧水：纯水=1：10 比例稀释，搅拌打气 2 小时。
5. 加入 2 - 4 克/升活性碳，搅拌数小时，然后静置整晚。
6. 用过滤泵，把镀液滤入清洁的电镀槽内。
7. 将过滤泵清洗干净，然后再填装活性碳粉 0.2 克/升及助滤粉 0.2 克/升。
8. 加入稀硫酸，调整 PH 值至 4.0 - 4.8。
9. 用波浪状的假阴极以低电流密度（0.1 - 0.4A/dm²）连续电解 6 小时以上，或直至低电流密度区颜色由暗黑变为浅灰色为止。
10. 检查 PH 值，调整至标准范围。
11. 加入上表中的镍添加剂后，便可开始试镀。

四、设备

镀槽	CPVC、PP、PVC 或柔钢槽内衬合适的塑料。
温度控制	可用蒸气、钛或石英电热笔加热。
阳极	采用电解镍或 S-镍阳极，需要使用阳极袋，阳极篮及阳极钩建议使用钛金属物料。
过滤	镀液需要连续循环过滤，要求过滤泵在 1 小时内将镀液过滤 5 至 8 次。过滤泵应每 40 工作小时放入活性碳 0.6 克/升，或每 8 工作小时加入 0.2 克/升的活性碳和助滤粉过滤。
空气搅拌	镀液需要平均而强烈的空气搅拌，所需的空气由低压无油气泵供应，其流量最少达 93 公升/分钟/每平方米液面，气管采用硬质 PVC 或其它适用的塑料。



五、镀液的维护及补充

30317A 光亮剂 主要是控制镀层的光亮度及填平度。光亮剂含量不足时，镀层的光亮度及填平度较差，含量过多时，镀层会出现针孔，低电流密度区会发黑。消耗量为 80-150 毫升/1000 安培小时。

30317B 柔软剂 主要是减低镀层内应力，增加镀层延展性和使低电流密度区的覆盖能力良好。较高的柔软剂含量可增加镀液对杂质的容忍度。一般镀液电解或在活性炭连续过滤下只能除去少量的柔软剂。消耗量为 100-200 毫升/1000 安培小时。

镍 30019 湿润剂 主要是防止镀层产生针孔。镍 30019 湿润剂可被双氧水和高锰酸钾所摧毁，变为活性炭所吸收。消耗量为 10-20 毫升/1000 安培小时。

硫酸镍 硫酸镍为镍离子的主要来源，镀层由镍离子还原沉积。

氯化镍 氯化镍提供氯离子帮助阳极溶解，减少阳极极化现象，增加镀液的导电性，可使用较高之阴极电流密度，同时供应镍离子。

硼酸 硼酸有缓冲作用，可稳定阴极膜的 PH 值，硼酸过低，镀层会有针孔，容易变脆，硼酸过高，阳极袋会因硼酸结晶而阻塞，间接增大电阻。

六、其它

镍除杂剂 30911T 当电镀锌基铸件、铜合金件或铝合金时，可能会带入较多的铜或锌杂质而影响电镀效果，这时可添加镍 30911T 除杂剂。0.1 毫升/升镍 30911T 除杂剂可络合 5ppm 金属锌和 5ppm 金属铜，其消耗量约为 20 毫升/1000 安培小时。

镍除铁剂 30915T 当电镀铁工作时，镀镍液中的铁杂质含量会较高，此时可加入镍除铁剂 30915T，一般情况下加入 1 毫升/升除铁剂 30915T 可除去 10ppm 铁。



七、分析方法

A. 总镍含量

1. 用移液管取试液 1.0 毫升于三角锥瓶中。
2. 加 100 毫升纯水。
3. 加 10 毫升 1:1 氨水。
4. 加 0.2 克紫脲酸铵指示剂。
5. 用 0.1N EDTA 标准溶液滴定，由棕色变紫色为终点。

金属镍含量（克/升）=所用 0.1N EDTA 滴定毫升数 × 5.871

B. 氯化镍含量

1. 用移液管取试液 1.0 毫升于三角锥瓶中。
2. 加 100 毫升纯水。
3. 加 4 滴 4%铬酸钾指示剂。
4. 用 0.1N 硝酸银标准溶液滴定，由白色沉淀刚转为砖红色沉淀为终点。

氯化镍（克/升）=所用 0.1N 硝酸银滴定毫升数 × 11.9

硫酸镍（克/升力）=[总镍含量（克/升） - 0.25 × 氯化镍（克/升）] × 4.46

C. 硼酸含量

1. 用移动液管取试液 1.0 毫升于三角锥中。
2. 加 40 毫升 10% 甘露醇溶液。
3. 加 1 - 2 滴溴甲酚紫（BCP）指示剂。
4. 用 0.1N 氢氧化钠标准溶液滴定，由黄色变蓝绿色为终点。

硼酸（克/升）=所用 0.1N 氢氧化钠滴定毫升数 × 6.18

