



N-4 滚挂镀光亮镍工艺

ISSUED : 2014/03/28

REVDAT : 2016/12/16

一、简介

N-4 光亮镍是一种出光速度极快和整平能力极强的工艺,整平性高,镀层洁白镜亮、既适用高硫酸盐基溶液,也适用于高氯化物基溶液。根据以下指南操作, N-4 可以极快的速度在不同的基材(铜、黄铜、锌合金压铸件、钢铁等)上镀出光亮度和整平性优异的镍镀层。

二、工艺特点

- 1、高白亮镍镀层、快速出光及整平、良好的延展性(适合于折弯、冲压和弯边操作)。
- 2、低电流密度区光亮度好,在槽体和外形复杂工件都能得到白亮的镀层。
- 3、高杂质容忍度。
- 4、生产过程中容易控制和维护。

三、镀液组成

原料	单位	范围	标准开缸量
NiSO ₄ ·6H ₂ O (硫酸镍)	g/L	200-240	220
NiCl ₂ ·6H ₂ O (氯化镍)	g/L	40-60	50
H ₃ BO ₃ (硼酸)	g/L	35-50	45
N-4 光亮剂	mL/L	0.3-1	0.6
N-3 走位剂	mL/L	9-20	15

四、操作条件

操作参数	单位	范围	最佳
pH		4.0-4.8	4.5
温度	°C	48-65	55
电流密度	A/dm ²	0.2-5.0	1

五、添加剂功能及补充

添加剂	功能	补充(L/10kAh)
N-4 光亮剂	主光剂。	2.5-3.5
N-3 走位剂	降低镀层内应力,增加镀层延展性。	0.8-1.5

溶液的出光速度及整平度仅需通过添加 N-4 光泽剂,并适当地补加一定量的 软剂而得到维持。

1. N-4 光泽剂: 光泽剂的补充量随工件表面状态、光亮度及整平度的要求而有差异。在使用较低电流密度时,补充量要较高些。
2. N-3 柔软剂: 柔软剂一般按光泽剂的三分之一的量来补加,以维持镀层的柔软性和镀层的覆盖能力。在特别的情况下,为了更好的走位能力 N-3 柔软剂,其用量可高达 250-350 毫升/ 千安时。

六、镀液配制

- 1、加入三分之二体积去离子水,加热到 60-70℃;
- 2、加入并溶解所需量的硫酸镍($\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$);
- 3、加入并溶解所需量的氯化镍($\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$);
- 4、采用适当的方法加入足够的碳酸镍(NiCO_3),调整 PH 到 5.2;
- 5、加入 2.5 mL/L 30%双氧水,加入前用水稀释;
- 6、加入 2-4 g/L 的活性炭并搅拌 30-60min,然后让活性炭沉降 3-4h(过夜更好);
- 7、清洁过滤器并装入混有助滤硅藻土的活性炭滤芯;
- 8、将溶液滤入已清洗干净的镀槽;
- 9、加热溶液至操作温度,加入硼酸并搅拌至完全溶解;
- 10、稀释溶液到最终体积附近,确认温度为操作温度;
- 11、用 10%体积比的硫酸调整 PH 至 3.5-4.0;
- 12、开启搅拌和循环,用瓦楞阴极电解 12 h,电流密度为 0.5 ASD;
- 13、如有必要,重新校正 pH;
- 14、加入所需量的 N-4 光亮剂、N-3 走位剂,循环 20 min 确认已充分混合即可电镀。

七、设备

- 镀槽 CPVC,PVC,PP。
- 泵 耐高温、耐酸塑料泵。
- 加热器 石英、聚四氟乙烯等。
- 过滤 5 微米 PP 滤芯,每小时 6-8 个循环。

注: 不锈钢和含铁材料不要在工作槽及其周边使用,酸性环境下容易使镀液受污染。设备在制作或焊接时不能采用铅或含铅材料。

声明: 此说明书中所有关于本公司产品的建议及参数,是以本公司信赖的实验与资料为标准。因业界同仁设备及实际操作的各异性,故本公司不保证及不负责任何可能相关之不良后果。此说明书内所有的资料也不用作侵犯版权的证据。