

产品使用说明书

无氰二元沉锌剂 10002N

目 录

1. 特点.....	2
2. 操作条件.....	2
3. 特征和效益.....	3, 4
4. 电镀循环操作系统.....	5
5. 控制.....	5
6. 废水处理.....	5
7. 分析方法.....	6



一、特点

10002N 是一种无氰化物的稀锌酸盐置换工艺, 特别设计用于铝合金材料上的化学镀镍, 10002N 可以去除氧化铝和通过浸泡可以在铝表面上一层薄的锌置膜来防止再氧化, 此膜也能用于电镀铜、镍和其它电解工艺过程。

10002N 是一种液体浓溶液, 4 公升的 10002N 操作溶液可以处理超过 300 平方英尺的铝表面积。另外, 附加由于低的带出损失, 使工艺变得非常有经济价值。在进入操作此工艺之前应仔细阅读产品说明书。

二、操作条件

10002N	200-300 毫升/升 ^①
水	800-700 毫升/升
温度 (°C)	21-46°C
时间	15 秒-2 分钟
挂具系统	一定要采用有弹性的连接, 可使用不锈钢或铝材, 这是很重要的, 能使铝材镀件有效地浸在溶液中。例如汽车的铝合金钢圈与挂具连接不佳, 不能保证最佳的效果。挂具表面要有合适的漆。
设备	10002N 溶液可以装在钢槽或桶中, 若需要加热, 可采用钢管。由于溶液操作范围较宽阔, 可采用人工温度控制。当然采用全自动的温度控制则更好。
注释①: 300 毫升/升的浓度是专门用于很难镀的铝合金材料。	



三、特征和效益

特征	效益
1. 低带出损耗;	1. 具有经济的使用效益;
2. 无需清洗;	2. 最少的锌置换液带入到镀液中;
3. 在复合的工件表面具有均匀的锌置换层;	3. 在疏松的铸件、盲孔、凹槽、螺等处可有极佳的表现;
4. 侧面的耐腐蚀性;	4. 在刻痕边缘位置改善耐腐蚀性能;
5. 宽阔的操作条件;	5. 操作时间并不严格;
6. 改善的化学镀镍附着力;	6. 消除剥落;
7. 无氰化物工艺;	7. 消除处理氰化物废水处理的费用;
8. 在挂镀和滚镀中都能使用;	8. 减低贮存材料的数量, 节省贮放空间;
9. 改善表面条件。	9. 减低需要双层锌置换的必要。

稀释的 10002N 溶液有一种像水一样快速流动在清洁的铝材表面上的特性。此工艺可产生一个致密的、表面更均匀的锌置换膜, 此膜可以改善以后的电镀层与铝表面的结合力。

稀释的 10002N 溶液容易进入到盲孔、螺纹、凹槽、疏松的铸件里面及其它不容易进入的地方, 这些位置在电镀中容易出现故障。在大面积的铝材料表面, 稀释的溶液可产生一个均匀的锌置换层, 它与常规的锌置换比较具有更优良的表现。

操作时, 由于 10002N 溶液较稀, 因此溶液带出的损失量降低至最少, 工件表面的薄稀溶液更容易在冷水中清洗干净, 从缸中转移至清洗槽中的时间, 要求不是很严格, 而是更容易掌握, 在铸件孔中的残液也更容易清洗干净。比起传统的锌置换溶液, 从 10002N 溶液中带入到电镀液中的量也会降低至最少。由于容易清洗可以减少疏松铸件表面的镀层剥落现象等优点。

10002N 能用于铝材料系列、带材、铸件、锻造件、挤压件或冲压件等等, 它也适用于所有普通的铝合金。10002N 不破坏铝表面的精饰和不影响接下来电镀的精饰, 在抛光的铝表面电镀可获得非常光亮的镀层。



配 缸： 10002N 是可以与水配合使用，在配缸过程中，缓慢地加入所需要量的 10002N 液体到水中，并彻底搅拌均匀，溶液不需要加热可以直接被用来操作，作为补充，只要简单地添加 10002N 到操作溶液中。

温 度： 作为更广泛的用途，10002N 在室温下操作，溶液也可以被加热至 46°C 来缩短浸泡时间来处理很容易置换的铝表面。

浸 泡 时 间： 浸泡时间依据温度、合金和铝表面的置换性能来定，延长浸泡时间的结果会造成海绵状、较差的锌层结合力，这样会导致接下来的电镀层剥落。若在 10002N 溶液合金的反应速度太快，浸泡的时间一定要缩短。若反应不明显，浸泡时间必须从 30 秒-2 分钟，将会被镀上一个均匀的浅灰色镀层。若锌置换层在某些特定的部位有斑点或裸露，此铝材表面的准备工作未完成。对于某些铝合金，如果出现稳定黑色的锌置换层，此锌置换层在电镀上仍有非常满意的表現和提供极佳的结合力。

双层锌置换： 此工艺在 10002N 不是经常性使用，双层锌置换是专门用于非常难镀的铝合金材料上，为了获得更佳的结合力而设计。先浸在 10002N 操作溶液中 2 分钟，再浸在硝酸中将锌置换层退除，然后再浸在 10002N 操作溶液中 5-15 秒。此硝酸溶液不可以同时用来退除锌置换层和再用作第一次预浸系统。必须配备二槽硝酸溶液，其中一槽是用作预浸；另一槽用作退除锌置换层。当铝合金材料中含有二种或更多元素时，此双层锌置换工艺特别有效。此工艺特别适合于全自动的生产线上操作，并对所有的铝合金材料，都可采用相同的浸泡时间。



四、电镀循环操作系统

可以先采用含氯溶剂驱除油、抛光膏、润滑油等，或采用蒸汽加温除油；

1. 流动冷水清洗；
2. 可以在以下几种方法中驱除铝合金材料上的氧化膜；
 - a. 在 DM AL-PH 工艺中操作 1-2 分钟，此工艺可以应用大多数的铝合金材料，也可以应用于镁含量高的铝合金材料，例如 7075、5052
 - b. 在 DM AL-720 工艺中浸泡 15 秒钟，此工艺使用于铜含量高的铝金材料，例如：2024、6061 也适合于铝铸件和锌铸件。
 - c. 在 DM AL-710 系统中除去黑膜，在室温中操作时间约 5-15 秒。此系统可用在：1100、3003、5052、6061 等铝材；
4. 用流动冷水清洗；
5. 根据需要在室温下浸泡在 10002N 溶液中；
6. 用流动冷水清洗；
7. 采用化学镀镍系统或电镀系统。

五、控制

10002N 浓度在大多数的铝材上使用时不是很严格。在一些特定或很难电镀的铝合金材料上推荐采用 30% 的浓度（例如：500 系列铝合金）简单的控制方法可通过铝材表面所发出的气泡来决定。当溶液不能操作时，应该加入 10% 的新配制的 10002N 浓溶液。

此溶液也可以通过化学分析的方法来控制金属锌的含量，此分析方法跟普通的电镀锌方法接近。在第一次使用时，必须检查锌含量和通过补充加入 10002N 溶液以获得最佳效果。

六、废水处理：

10002N 溶液含有金属锌，属强碱性溶液，当处理好金属锌以后，调节 PH 值 6-8。再考虑排放，具体应向当地废水处理部门查询排放规则。



七、10002N 分析方法：

所需仪器：

5 毫升移液管	250 毫升锥形瓶	50 毫升量筒
10 毫升移液管	50 毫升滴液管	

所需试剂：

0.0575M EDTA 标准溶液	用分析天平准确称取 21.4 克 EDTA 和 6 克化学纯 NaOH 溶解在去离子水或蒸馏水中，最后稀释至 1 升。
指示剂	1 克铬黑 T 指示剂中加入 100 克氯化钠混合均匀。
缓冲溶液	称取 125 克分析纯氯化铵溶解在分析纯氨水中，再用分析纯氨水稀释至 1 升。

方法

1. 移取 5ml 10002N 工作溶液到 250 毫升锥形瓶中。
2. 添加 40 毫升 50% 的三乙醇胺溶液。
3. 添加 10 毫升的缓冲溶液。
4. 用去离子水或蒸馏稀释至 100ml。
5. 添加 0.25g 到 0.5g 铬黑 T 指示剂。
6. 立即用 0.0575M 的 EDTA 标准溶液滴定颜色紫红色至兰色为终点。

计算：10002N 浓度 (ml/L) = EDTA 溶液的滴定毫升数 X 13.28

补充

正确的操作溶液浓度应控制在 200ml/L，根据需要再补充。

