

问题解答

问 为何酸性化学镀镍沉积速度慢?(河北乐亭 王如海)

答 不同组成的化学镀镍溶液其沉积速度各不相同,正常情况化学镀镍沉积速度在 $7 \sim 25 \mu\text{m/h}$ 范围。

影响化学镀镍沉积速度的因素较多,也很复杂,以下几种情况会使沉积速度降低,可供参考解决。

- 1) 镍盐或次磷酸盐质量浓度低;
- 2) pH过低;
- 3) 温度底;
- 4) 络合剂过量;
- 5) 溶液中有催化毒物;
- 6) 被镀基体未活化或无催化性;
- 7) 溶液老化

问 用除杂剂去除溶液中的金属和有机杂质,是否会对溶液产生不良影响?(浙江 蔡久昌)

答 电镀溶液中的有害金属和有机杂质的去除方法有:

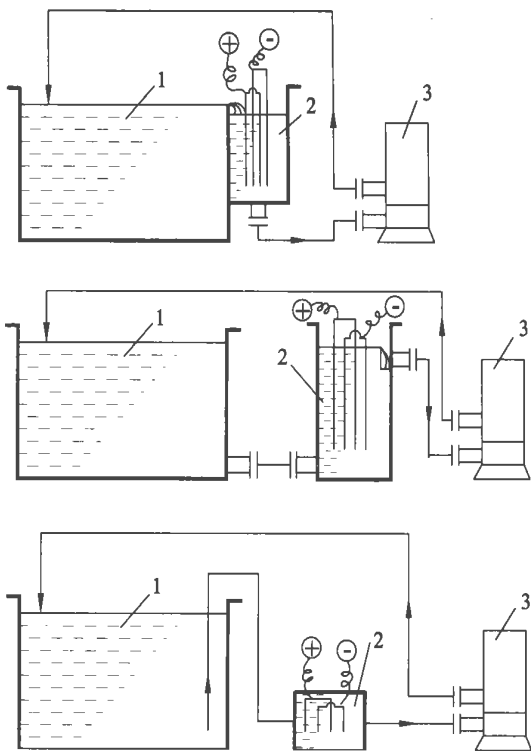
- 1) 低电流密度电解法;
- 2) 有机化合物络合法;
- 3) 金属粉置换法;
- 4) 利用溶解度差别的沉淀法;
- 5) 活性炭吸附法

上述方法中的置换、沉淀和吸附法,反应后还需采用过滤方法分离。如将锌粉加入镀锌液中将铜杂质置换;将镀镍溶液中 Fe^{2+} 氧化成 Fe^{3+} 然后将 pH 提高到 4.5~5.5 生成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀;用活性炭吸附除去溶液中有有机杂质(油脂、有机光亮剂、表面活性剂等)。

市售除杂剂多是将杂质络合掩蔽,其特点应是效果显著,但因生产单位、除杂剂成分、使用量的多少都有不同,结果有差异,尤其是加入过量或长期使用后果如何,很难说清,所以使用时应当慎重。

利用低电流密度电解法,不会有后遗症,只是需要一定的时间和能耗,一般可在镀槽不工作时进行

电解处理。如果在镀槽附有一电解去除杂质槽,就可以边工作边过滤去除杂质(如图所示)



1— 镀槽; 2— 电解去除杂质槽; 3— 过滤机。
图 1 附有电解去除杂质槽和过滤机的镀槽示意图

问 铜及其合金零件经钎焊后表面有一层黑色致密氧化层,如何处理既不损害基体又能获得较好表面状态?(浙江 蔡久昌)

答 对于有较厚氧化皮的铜及其合金零件,处理时应先在体积分数为 10%~20% 的硫酸溶液中使氧化皮疏松,此时零件上的氧化物可以溶解,而铜的溶解则很缓慢,这样就防止了使用浓硫酸、浓硝酸对基体的过腐蚀。此后再将零件进行滚光或振动光饰处理,即可获得较理想的表面状态。

王士逵