钨铜电镀常见问题

HOSO和铄®

关键字：钨铜合金，钨铜电镀，缺陷

摘要： 钨铜是采用熔渗方法制得，在制作时，由于粉末冶金技术本身的不足，往往会导致钨铜材料致密度较低，有较多的孔洞。又由于钨铜合金属假合金状态，钨元素和许多金属的不相容性，给钨铜合金的电镀带来很多困难。钨铜材料的电镀成品率低且容易产生缺陷，通过我们在工作中的积累，钨铜表面电镀常出现以下缺陷：1.孔洞，2.油污，3.鼓泡，4.腐蚀

1. 孔洞

电镀层孔洞缺陷是指在电镀层上有一定大小和深度，肉眼可见而颜色为黑色的缺陷，孔洞是粉末冶金产品电镀层最常见的一种缺陷，这是由于粉末冶金产品自身材料不致密所导致的。通过对大量的孔洞样品进行分析和归类发现钨铜电镀层孔洞的形貌和大小各不一样，大致可以分为圆孔、方孔和不规则孔洞，孔洞的大小为200μm，300μm，可以推断基材中的孔洞可能是由于下列两个原因产生的：

(1)在掺入成形剂时搅拌不均匀导致成形剂在某一区域富集，在高温脱成形剂时成形剂挥发留下孔洞。

(2)在该区域内的粉末同周围的粉末粘贴不牢固在加工过程中脱落造成孔洞。因此掺成形剂是否均匀是防止产生该类孔洞的关键所在，可以通过提高搅拌时间、改善成形剂和粉术流动性等方法来提高掺成形剂的均匀性。

2. 油污

钨铜材料镀层油污缺陷是指在镀层上有较大面积的黑色区域，和铄可以看到油污区域的元素组成基本是在电镀工艺中所涉及到的各种溶液的元素，和铄因此可以推断镀层油污缺陷所对应的基体中应该存在一些微小的针孔洞而这些针孔由于较小在镀层较厚时可以将其封掉，和铄同时也将一定量的镀液封在孔内，在放置较长时间后或者处在温度较高时，小孔内的镀液会向外溢出从而造成电镀层表面的油污。要减少油污缺陷的产生要尽量提高材料的致密度，减少表面微孔的数量。

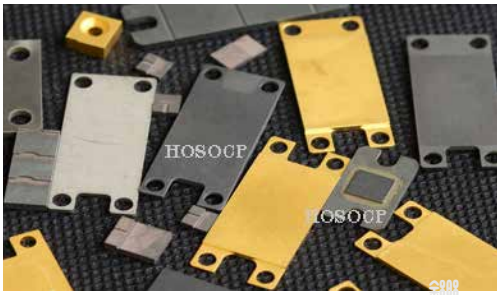
3. 鼓泡

表面镀层鼓泡是钨铜材料表面镀镍常见的一种缺陷，其表现为在镀镍层的表面鼓起一个小气泡，钨铜材料电镀镍层的气泡缺陷一般为半球形，大小1mm左右．多发生在产品的侧边、形状转折处等部位。

在实际中，将鼓泡处的镀层去除后，借助仪器，可以发现鼓泡处下层的基体表面有很多呈均匀分布的黑点，黑点的成分为承烧氧化铝粉末，在该区域内的粉末同周围的粉末粘贴。

4. 腐蚀

钨铜材料电镀层的腐蚀缺陷是指电镀层上有粗糙度相对较大、色泽灰暗的区域，在实际工作中发现将腐蚀样品在蒸馏水中进行清洗时在腐蚀区域会留有大量的水痕， 进行适当的处理 后大部分腐蚀缺陷可以消除，由此可以推断腐蚀缺陷是出于电镀工艺不恰当、电镀溶液不净洁、电镀完成后镀液清洗不彻底等原因造成的。可以同时改善电镀工艺、定期清理镀液、加大电镀后镀液的清理力度等方法来减少腐蚀缺陷的产生。



文件号：V160502

深圳市和铄金属有限公司
地址：深圳市宝安区沙井街道步涌北方永发科技园E栋1楼东
电话：0755-29076552 ；0755-29076553 ；0755-29546006
传真： 0755-21638578
邮件： info@hosocorp.com

www.hosocorp.com

AWS American Welding Society SUSTAINING COMPANY MEMBER

美国焊接协会
永续会员