

电镀液成分分析配方剖析

产品名称	电镀液成分分析配方剖析
公司名称	杭州柘大飞秒检测技术有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	杭州市西湖区西溪路525号浙大科技园B座209室
联系电话	0571-13336185021 13336185021

产品详情

一、电镀液检测概述 电镀液是由多种成分组成，不仅各种成分在电镀液中分别起着各自的作用，而且它们之间的浓度也相互影响，相互之间只有保持适当的组合才能取得良好的电镀效果，因此电镀液的组成对于电镀层有着很重要的影响。不同的电镀层所使用的溶液的组成是不一样的，一般来讲可以将电镀液的组分归纳为以下几种。

二、电镀液（代铬镀液）配方组成及其作用 主盐：是指镀液中含有沉积金属的盐类，即能够在阴极上沉积出所要求的镀层金属的盐。主盐的浓度通常比较高，溶液的导电性和电流效率都比较高，可使用较大的电流密度，加快沉积速度，在光亮电镀时镀层的光亮度和整平性都比较好。但主盐浓度升高会使阴极极化下降，出现镀层结晶较粗，镀液的分散能力下降，而且镀液的带出损失较大，成本较高，同时也增大了电镀废水的处理负担。主盐浓度低则采用阴极电流密度较低，沉积速度较慢，但其分散能力和覆盖能力均较浓溶液好。因此，主盐溶液要有一个合适的范围，并与溶液中其它成分的溶液维持一个适当的比值。

络合剂：在电镀液中能与金属离子生成络合离子的物质称为络合剂。络合剂的游离量增大，便会增大阴极极化，促使镀层结晶细致、改善镀液的分散能力。但过高时，大量析氢会造成镀层针孔，低电流密度区没有镀层，还会造成基体金属的氢脆。

导电盐：是指能提高镀液的导电能力的盐类，导电盐不会参与电极反应，且对放电金属离子不起络合作用。这类物质包括酸、碱和盐，由于作用是用来提高溶液的导电性，又可称为导电盐。如果导电盐的含量升高，槽电压下降，镀液的深度能力会得到改善，分散能力也有所提高。但是大量导电盐的存在会降低其他盐类的溶解度，严重的会影响镀液的性能，所以导电盐的含量也应适当。

络合剂：在电镀液中能与金属离子生成络合离子的物质称为络合剂。络合剂的游离量增大，便会增大阴极极化，促使镀层结晶细致、改善镀液的分散能力。但过高时，大量析氢会造成镀层针孔，低电流密度区没有镀层，还会造成基体金属的氢脆。

缓冲剂：能使镀液的pH值在一定的范围内维持基本恒定的物质称为缓冲剂。缓冲剂具有调节和控制电镀溶液的能力，无论是在弱酸性或弱碱性镀液中，都必须有它的存在。如焦磷酸盐溶液中的 $\text{NaH}_2\text{P}_2\text{O}_7$ ；、镀镍溶液中的 H_3BO_3 ；等都是缓冲溶剂。任何一种缓冲剂都只能在一定的范围内具有良好的缓

冲作用，而且还必须有足够的量才以有起到稳定溶液pH的作用，过多的缓冲剂既无必要，还有可能降低电流效率或产生其他副作用。络合剂：在电镀液中能与金属离子生成络合离子的物质称为络合剂。络合剂的游离量增大，便会增大阴极极化，促使镀层结晶细致、改善镀液的分散能力。但过高时，大量析氢会造成镀层针孔，低电流密度区没有镀层，还会造成基体金属的氢脆。

阳剂活性剂：即在电解时能降低阳极极化、促进阳极溶解、提高阳极电流密度的物质，如氰化镀铜溶液中的酒石酸盐、镀镍溶液中的氯化物等。

添加剂：添加剂包括光亮剂、润湿剂、应力消除剂和整平剂等，在镀液中有能改善电镀液的性能和电镀层质量的作用。每种添加剂都有它不同的作用，如光亮剂的作用是能增加镀层的光亮度，电镀时，在镀槽加入光亮剂，便可直接获得光亮镀层，少去了抛光的工序，节约了人力和物力。根据它对镀层的影响程度又可把光亮剂分为初级光亮剂、次级光亮剂、载体光亮剂还有辅助光亮剂。润湿剂也叫针孔剂，它的作用是能降低金属与溶液间的界面张力，使基体的表面易被电镀溶液润湿，还能使阴极上产生的氢气极易脱离表面，防止针孔的产生。在电镀过程中能够改变金属表面的微观平整性，以获得光滑镀层的添加剂是整平剂。能够降低镀层的内应力，提高镀层韧性的添加剂是应力消除剂。

由上可知电镀液是一个复杂的体系，在电镀过程中每一种物质都有它不可替代的作用，而每一种物质浓度又能影响到镀液寿命和镀层的质量，可见电镀液的分析意义重大。