

电镀中表面活性剂浓度的监控—动态表面张力法

在例如加工刀具、机电和模具结构的电铸与电镀过程中，为避免因氢气起泡粘附引起的气孔问题，往往需要在镍和铜镀缸里添加润湿剂，又称表面活性剂。另一方面，适量添加此类表面活性剂是为了达到光泽表面和控制如延展性、硬度、内在张力等涂层特性的质量。相反，过量的表面活性剂会导致在镀缸中产生多余的气泡，从而对镀层产生不良影响。通常表面活性剂浓度和镀层的特性存在数据上的联系。

在电镀过程中，表面活性剂的浓度并不是一成不变的。其浓度会受到工件带出、槽液中遗留物等因素影响。尤其是活性剂的腐烂积物会在流电层越积越多，将直接影响到电镀质量。因此监控表面活性剂浓度对于过程的可靠性质量控制显得尤为重要，以此来保证补足消耗和避免过量添加。在过去，一般采用建立润湿分析方法，如化学和层离法的分析，但只能提供测试结果，并会花费大量时间和出现不少误差。在欧洲，新的技术—动态表面张力法（最大气泡法原理）来监控活性剂的浓度已被成熟应用。



T15表面张力仪

最大气泡法是非常省时、准确和比较清洁的测试方法。SITA[表面张力仪](#)是基于最大气泡法而研制开发的。它可以实时得出相应气泡寿命的动态表面张力，从而得到与表面活性剂浓度的相关性与重复性。用SITA动态表面张力仪测试分析电镀缸中活性剂浓度只需几十秒就能完成。