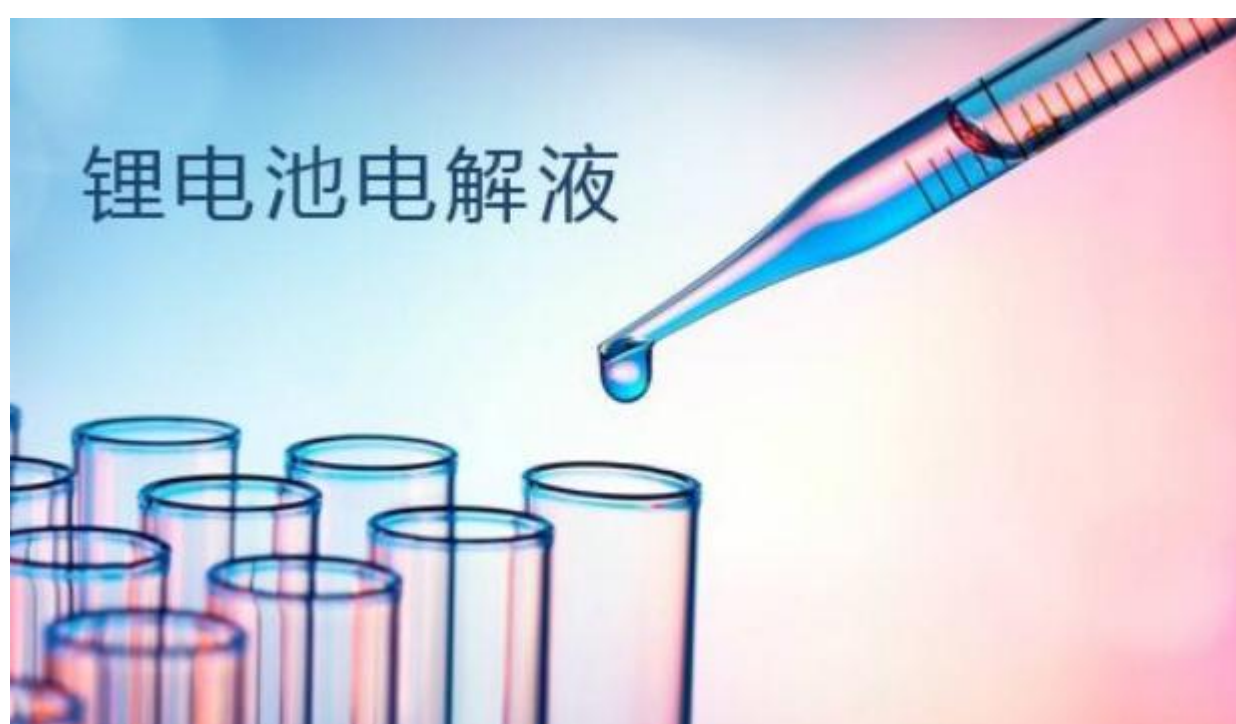


解决方案|原子吸收光谱法测定电解液中的 Sn Ag Cu 元素

电解液作为一种重要的化学物质，在许多工业过程中发挥着关键作用。它通常含有多种金属离子，这些金属离子的存在和含量对电解液的性能和应用有着直接的影响。测定电解液中的锡（Sn）、银（Ag）和铜（Cu）元素具有极其重要的意义。这一过程不仅有助于确保电解液的质量和性能，还能为相关工业应用提供关键的数据支持。通过对这些元素的精确测定，可以有效监控和调整电解液的成分，从而优化其电化学性能。此外，准确测定这些元素的含量还可以帮助预防设备的腐蚀和延长其使用寿命，确保生产过程的稳定性和安全性。



原子吸收光谱法是一种用于测定样品中特定元素含量的分析技术。具体操作步骤包括将电解液样品进行适当的预处理，然后通过原子吸收光谱仪进行测定。仪器通过特定波长的光源照射样品，使待测元素的原子吸收光谱产生特征吸收峰，从而根据吸收强度计算出元素的浓度。这种方法具有灵敏度高、选择性好、操作简便等优点，广泛应用于化学分析、材料科学、环境监测等领域。本文着重介绍了原子吸收光谱法测定电解液中的 Sn Ag Cu 元素含量的方法。该方法采用东西分析 AA-7020 原子吸收光谱仪，可供相关人员参考。



AA-7020 原子吸收分光光度计

实验部分

仪器设备与试剂

AA-7020 原子吸收分光光度计

样品前处理

样品制备:

Sn 元素: 用移液枪移取 1.0ml 样品液体, 转移到 200ml 容量瓶中, 用 1% 硝酸定容, 稀释 5 倍后上机测试。

Ag 元素: 用移液枪移取 1.0ml 样品液体, 转移到 200ml 容量瓶中, 用 1% 硝酸定容, 直接上机测试。

Cu 元素: 用移液枪移取 0.5ml 样品液体, 转移到 10ml 容量瓶中, 用 1% 硝酸定容, 直接上机测试。

注意事项:

该酸性溶液中含有多种添加剂, 由于其溶解性较差 (与水混合后, 静置过夜会出现分层现象), 因此在取样时应尽可能先用大量水进行溶解。锡元素上机测试需要富火焰, 2.5L/min。

仪器参数

参数设置	波长 (nm)	狭缝 (nm)	C ₂ H ₂ 流量 (L/min)	燃烧头高度 (mm)	灯电流 (mA)
Sn	286.30	0.2	2.50	10.0	4.0
Ag	328.10	0.2	1.50	10.0	2.0
Cu	324.70	0.2	1.50	8.0	2.0

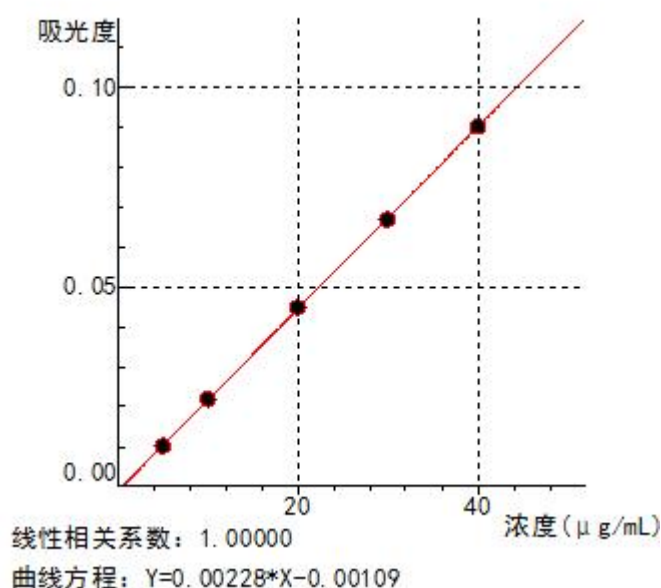
实验结果

按下表配制各元素的系列标准溶液, 待仪器工作稳定后, 依次进样, 根据浓度和吸光度, 绘制标准曲线。

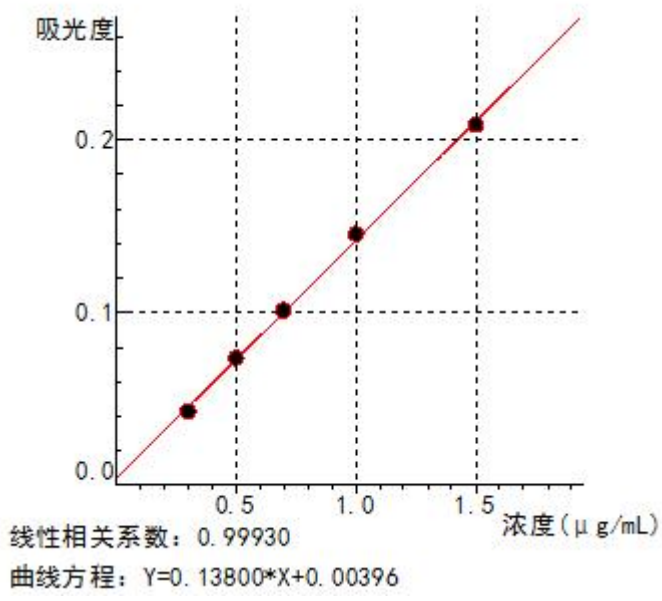
元素	浓度 (ug/mL)						
	Sn	0.00	5.00	10.00	20.00	30.00	40.00
Ag	0.00	0.30	0.50	0.70	1.00	1.50	-
Cu	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	-

标准曲线

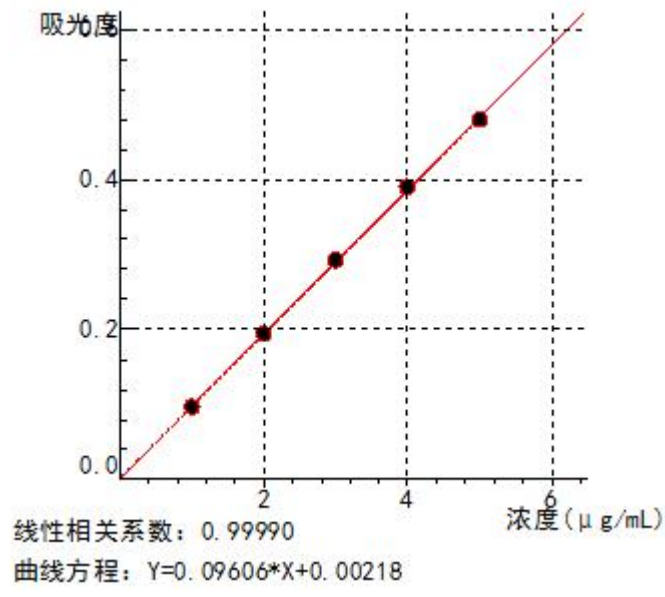
Sn 标准曲线



Ag 标准曲线



Cu 标准曲线



分析结果

含量单位: $\mu\text{g/mL}$

样品	Sn	Ag	Cu
锡银铜①	29644.74	229.34	83.86
锡银铜②	30938.60	191.66	64.48

实验总结

本文建立了东西分析 AA-7020 原子吸收光谱测定电解液中的 Sn Ag Cu 元素含量的方法, 这种方法操作简便、快速、准确性高, 在实际应用中得到了广泛使用。可供相关人员参考。