

解决方案 | 东西分析原子吸收光谱法测定水中铅、镉含量

测定水中铅、镉的含量对于保障人类健康和环境安全具有极其重要的意义。铅和镉是两种对人体有害的重金属元素，它们可以通过工业废水、采矿活动、以及含铅油漆的剥落等多种途径进入水体。一旦这些重金属污染了水源，它们不仅会对水生生态系统造成破坏，还可能通过饮用水或食物链进入人体，对人类健康构成严重威胁。



为了保障水质安全，各国及地区均已制定了一系列严格的水质标准及监测规程，明确规定需对饮用水及环境水体中的铅、镉等有害物质含量进行定期检测。这一过程中，可借助精密的检测仪器，如原子吸收光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪等先进设备，以确保检测结果的准确性与可靠性。本文着重介绍了原子吸收光谱法测定电解液中的铅、镉元素含量的方法。该方法利用东西分析 AA-7050 原子吸收光谱仪，采用纯水加标技术，对水中的铅、镉元素进行高效、特异的选择、富集及精确检测，为相关领域的专业人员提供了有价值的参考。



AA-7090 原子吸收分光光度计

实验部分

仪器设备与试剂

AA-7090 原子吸收分光光度计

仪器参数

参数设置	波长 (nm)	狭缝 (nm)	磁场强度 (T)	负高压 (V)	灯电流 (mA)
Cd	228.80	0.2	1.00	285.20	2.0

Pb 283.3 0.2 1.00 250.54 2.0

Cd 石墨炉升温曲线

序号	步骤	温度 (°C)	升温时间 (s)	保持时间 (s)	内气路	辅助气路	模式	报警
1	干燥	60	2.0	5.0	开	开	功率	开
2	干燥	90	10.0	5.0	开	开	功率	开
3	灰化	110	15.0	20.0	开	开	功率	开
4	灰化	700	30.0	5.0	开	开	功率	
5	灰化	700	0.0	20.0	开	开	功率	开
6	灰化	700	0.0	3.0	关	关	功率	开
7	原子化	2000	1.1	3.0	关	关	功率	开
8	清除	2200	1.0	2.0	开	开	功率	开
9	冷却	0	0.0	25.0	开	开	功率	开
10	冷却	0	0.0	20.0	关	关	功率	开

Pb 石墨炉升温曲线

序号	步骤	温度 (°C)	升温时间 (s)	保持时间 (s)	内气路	辅助气路	模式	报警
1	干燥	50	1.0	2.0	开	开	功率	开
2	干燥	90	10.0	0	开	开	功率	开
3	灰化	120	15.0	10.0	开	开	功率	开
4	灰化	500	10.0	5.0	开	开	功率	开
5	灰化	500	0.0	3.0	关	关	功率	
6	原子化	2000	0.7	2.0	关	关	功率	开
7	清除	2200	1.0	1.0	开	开	功率	
8	冷却	0	0.0	25.0	开	开	功率	开
9	冷却	0	0.0	20.0	关	关	功率	开

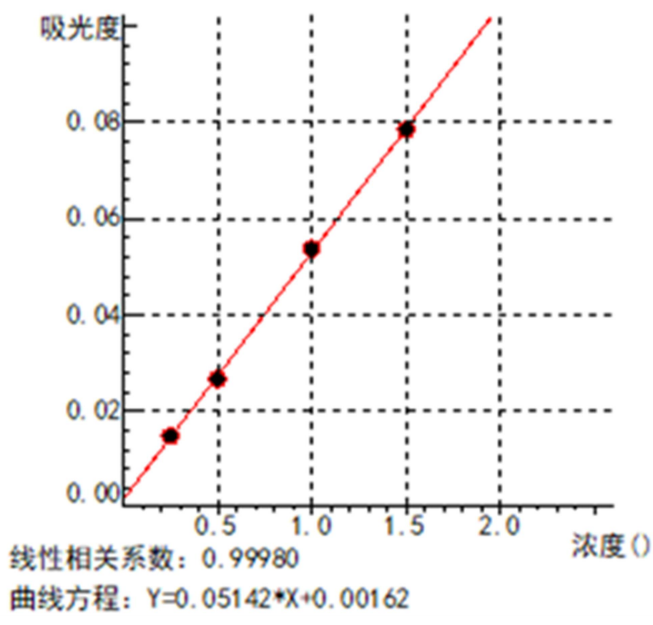
实验结果

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。

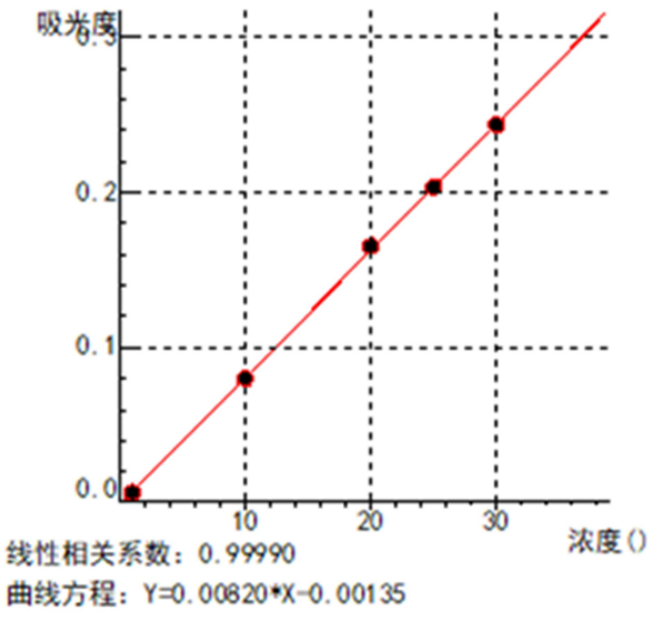
元素	浓度 (ug/L)					
	Cd	0.00	0.25	0.50	1.00	1.50
Pb	0.00	1.00	10.00	20.00	25.00	30.00

标准曲线

Cd 标准曲线



Pb 标准曲线



分析结果

元素	加标质量 (μg)	富集完成后测得质量 (μg)	回收率 (%)
Cd	600	550.95	91.82
Pb	600	516.34	86.06

实验总结

本文建立了东西分析 AA-7090 原子吸收光谱测定水中的 Cd Pb 元素含量的分析方法，通过采用富集的方式，成功测得铅、镉的回收率均稳定在 90%左右。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。