

解决方案 | 铝酸钠溶液中的硫酸根离子、草酸根离子的含量测定

离子色谱分析的出现，改变了过去采用经典化学分析方法测定无机和有机阴、阳离子的状况，实现了快速测定多种离子的目的，在无机阴、阳离子和有机离子的分析中发挥着重要作用。本文采用抑制电导离子色谱法，用等度淋洗同时测定了铝酸钠电解液中硫酸根离子和草酸根离子。

实验部分

IC-2800 型离子色谱仪

仪器条件

色谱柱：SH-AC-4；

抑制器电流：35mA；

流速：1.5ml/min；

淋洗液：8mmol/L 氢氧化钾；

进样量：100 μ L。

样品前处理

样品均稀释 10 倍，上机检测。

实验结果

对照品配制

草酸根离子标液 (1000 μ g/ml)：称取 0.1400g 二水合草酸，用去离子水定容至 100ml 容量瓶，即得浓度为 1000 μ g/ml 的草酸根离子标液。

硫酸根离子 (400 μ g/ml)、草酸根离子 (400 μ g/ml) 混标：分别取 4ml 浓度为 1000 μ g/ml 的硫酸根标液，4 ml 浓度为 1000 μ g/ml 的草酸根离子标液，用去离子水定容至 10ml 容量瓶中，即得浓度为 400 μ g/ml 硫酸根离子、

400 μ g/ml 草酸根离子混合标液，作为中间液。

分别取 0.0625ml、0.125ml、0.625ml、1.25ml、2.5ml 的以上中间液，用去离子水定容至 50ml 容量瓶，即得一系列标准曲线。

标准曲线

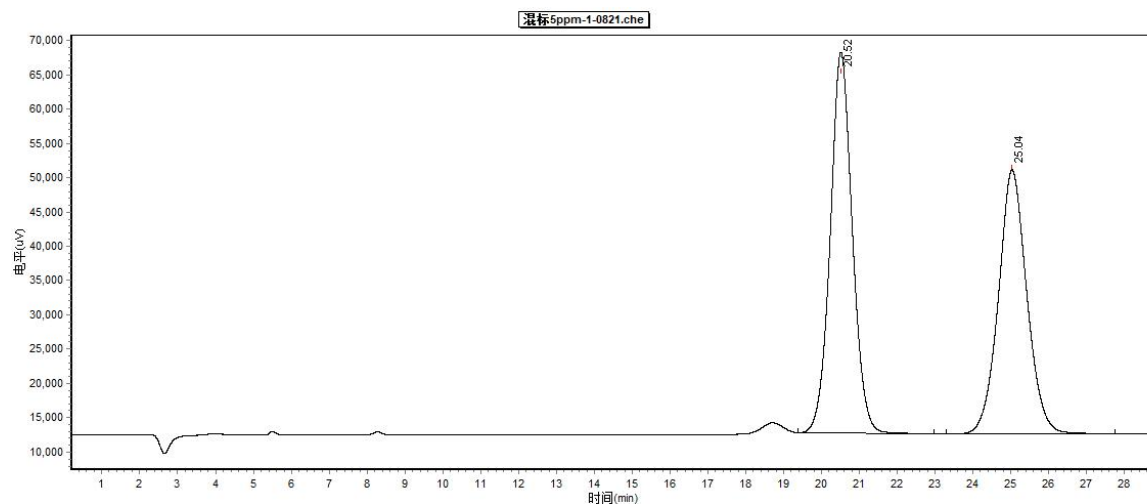
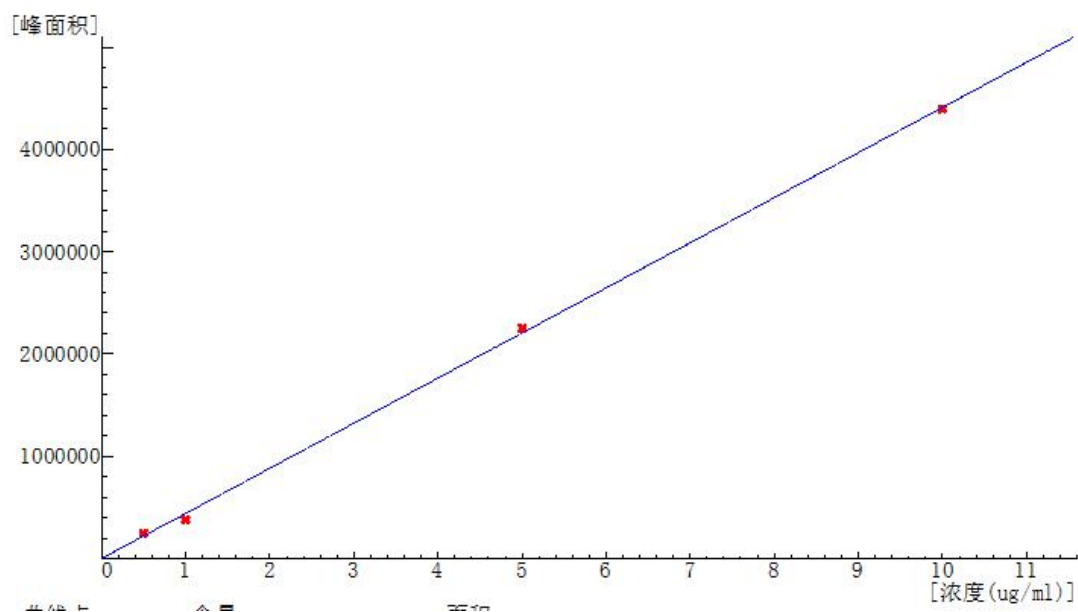


图 1 硫酸根离子 (5 μ g/ml)、草酸根离子 (5 μ g/ml) 标准曲线

-----硫酸根离子校准曲线-----



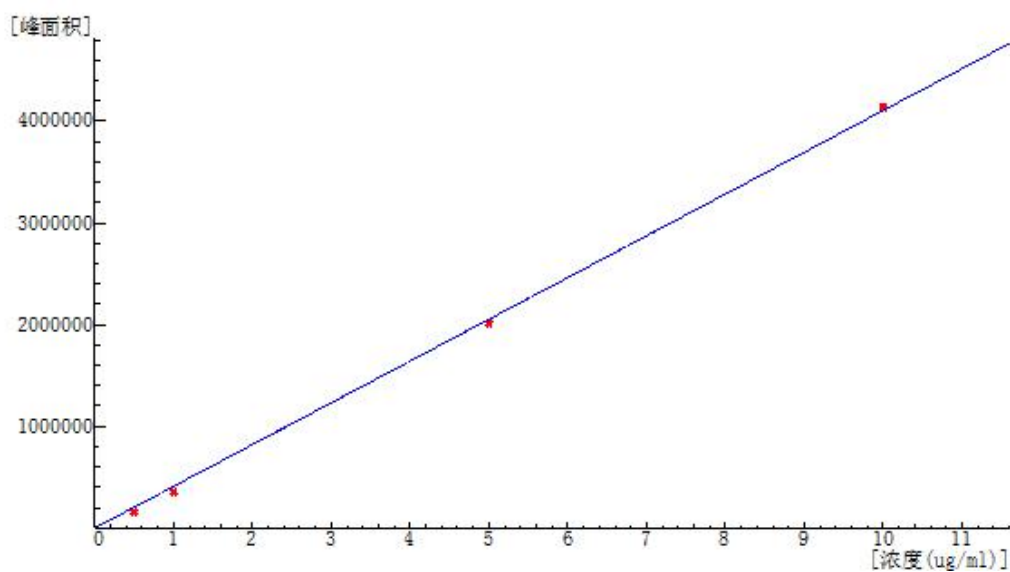
曲线点	含量 (ug/ml)	面积
1	0.5	246026
2	1	375126
3	5	2250888
4	10	4392007

曲线方程 : $Y=440971.48X + 0$

相关系数 : 0.99974

曲线点数 : 4

-----草酸根离子校准曲线-----



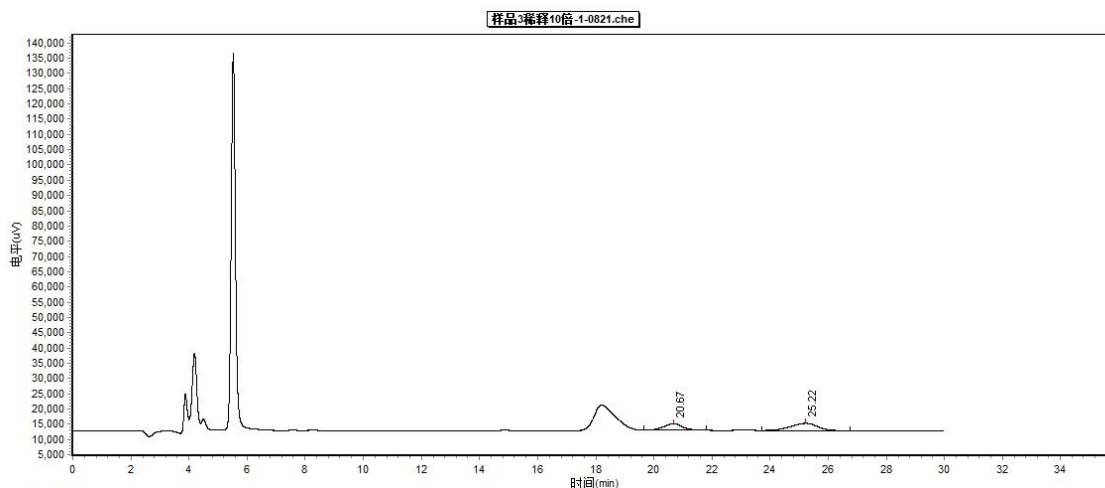
曲线点	含量 (ug/ml)	面积
1	0.5	157083
2	1	356938
3	5	2008089
4	10	4134767

曲线方程： $Y=410483.92X + 0$

相关系数：0.99987

曲线点数：4

样品检测



名称	保留时间	峰面积	峰高	含量 (ug/ml)
硫酸根离子	20.67	95136	2134	0.2157
草酸根离子	25.22	148354	2363	0.3613

实验总结

本文利用离子色谱仪等度淋洗对铝酸钠溶液中的硫酸根离子、草酸根离子进行了分析。经过多次实验，确定了仪器分析条件，可以看出所测阴离子在比较宽的浓度范围内且具有良好的线性关系。在选定条件下对实际样品进行分析检测，实现了快速、准确的定性及定量，为科研和生产提供了有力的技术支持。