

解决方案 | 离子色谱法检测药品中的硫酸根离子

离子色谱是分析化学中研究较多、应用广泛的一种液相色谱分析技术。工作效率高、操作快速、分析能力强，结果精准是离子色谱在实际应用中的优势，目前已广泛应用到药品检测领域中，并且在药品的生产过程中有着非常大的价值。离子色谱法在药品检测中具体可应用到阴离子与有机酸、阳离子与有机胺、多糖、氨基酸、抗生素及中药材等方面。

现阶段制药行业生产的药品多数是碱性药品，这就导致药品本身中有以盐形式存在，这就意味着在进行药品检测时要对药品中的阴离子与有机酸检测。一般包括硫酸、盐酸、磷酸等酸。本文利用 IC-2800 离子色谱仪建立检测药品中硫酸根离子的方法，供相关人员参考。

实验部分

仪器设备

IC-2800 离子色谱仪

色谱条件

色谱柱：SH-AC-4 ， 250*4.6；

淋洗液：6.4mmol/L 碳酸氢钠溶液和 2.4mmol/L 的碳酸钠溶液；

抑制器电流：45mA；

流速：1.5ml/min；

进样量：100 μ L。

实验结果

标准谱图

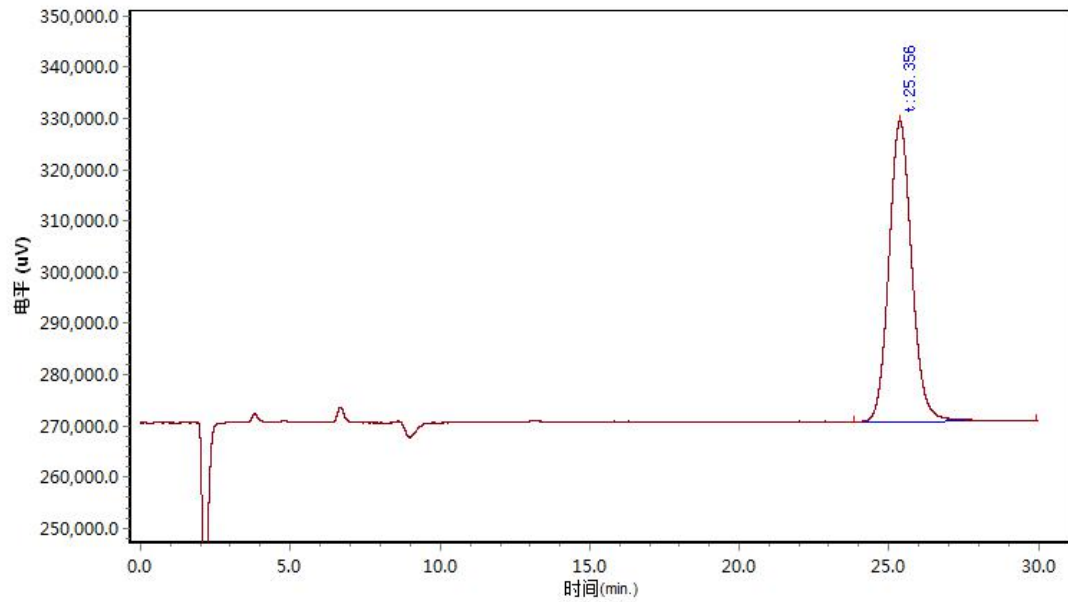
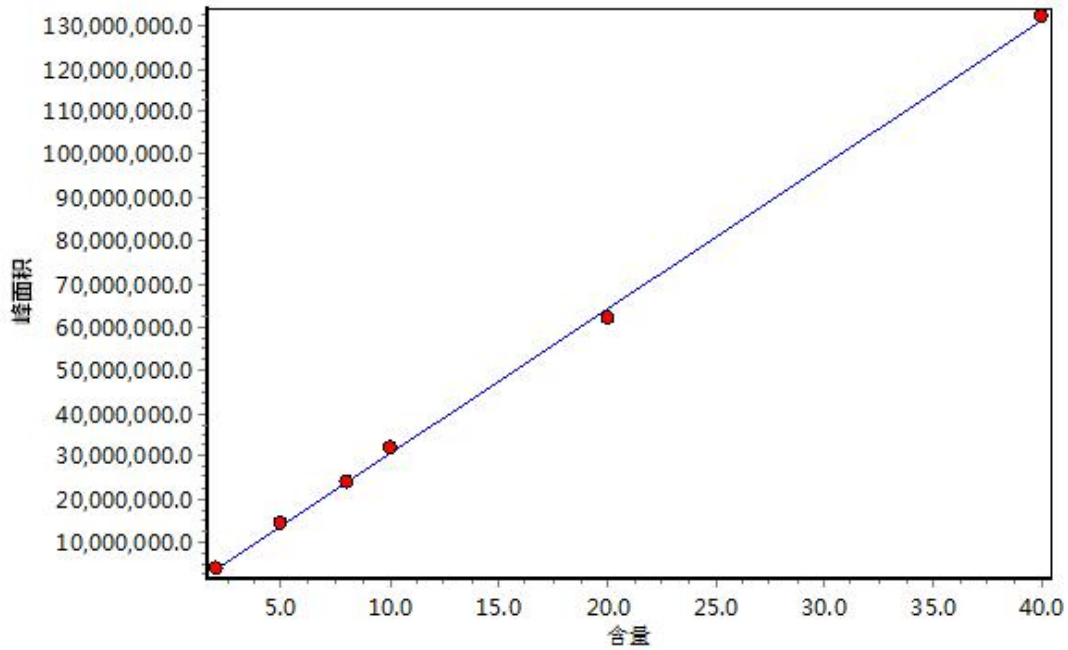


图 1 硫酸根离子 (20 μ g/ml)

标准曲线

分别取 0.05ml、0.125ml、0.2ml、0.25ml、0.5ml、1ml 浓度为 1000 μ g/ml

硫酸根离子标液，用去离子水定容 25ml，依次进样，得一系列标准曲线。



曲线点	含量 (ug/ml)	面积
1	2	4133947.68
2	5	14303174.63
3	8	23875875.01
4	10	31741826.15
5	20	62210351.22
6	40	132022380.69

曲线方程: $Y=3349979.09X - 2743443.71$

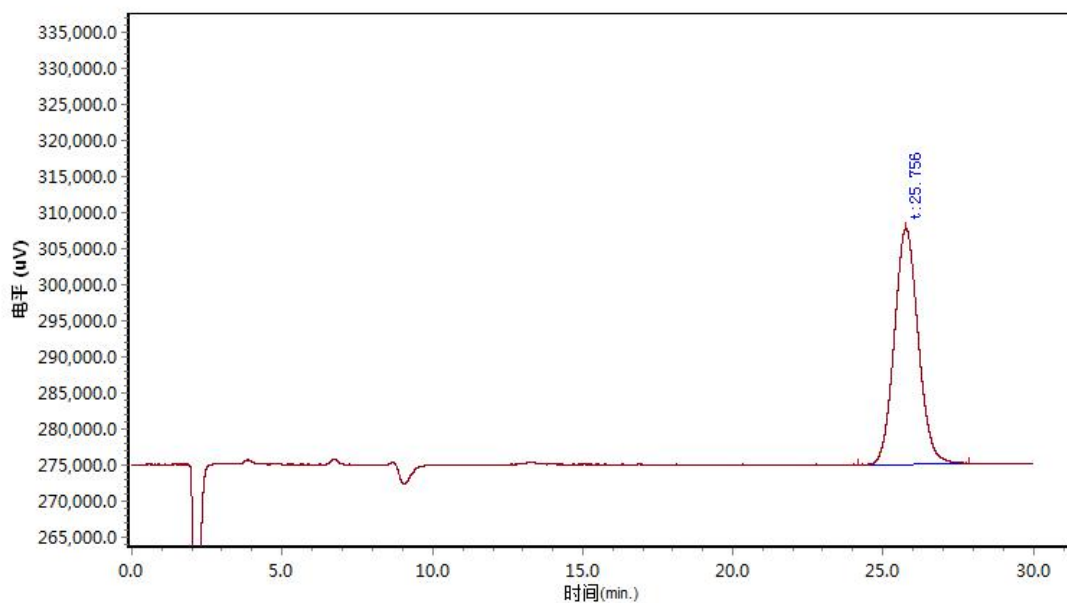
相关系数: 0.99973

曲线点数: 6

图 2 硫酸根离子标准曲线

样品检测

将样品稀释 1000 倍上机测试



样品谱图

名称	保留时间	峰面积	峰高	含量
硫酸根离子	25.75	35630710.88	32692.05	11.46

最终样品中硫酸根离子含量为： $11.46 \times 1000 = 11460 \mu\text{g/mL}$ 。

结论

离子色谱法在检测过程中因其具有操作方便快捷、选择性高、灵敏度高、稳定性好等特点，广泛地应用到药品检测领域中。本文利用 IC-2800 离子色谱仪建立以 $\text{Na}_2\text{CO}_3/\text{NaHCO}_3(2.4\text{mM}/6.4\text{mM})$ 溶液为流动相，采用离子色谱分离，电导法检测药品中的硫酸根离子含量的方法。本方法快速、准确、样品处理步骤简单，可有效监控药品的质量。