

HS⁻、SO₃²⁻、SO₄²⁻及S₂O₃²⁻的同时分析

1.前言

本文采用离子色谱法同时测定HS⁻, SO₃²⁻, SO₄²⁻和S₂O₃²⁻, 采用Shodex IC SI-90 4E阴离子色谱柱, 电导检测器和紫外检测器联用, 能够同时分析HS⁻、SO₃²⁻、SO₄²⁻和S₂O₃²⁻。方法简单, 且灵敏度和准确度都很高。

2.实验

2.1 仪器和设备

离子色谱仪 (IC1820, 上海舜宇恒平科学仪器有限公司);
万分之一分析天平 (AE224, 上海舜宇恒平科学仪器有限公司);
超声波清洗器
常规的实验室仪器

2.2 试剂

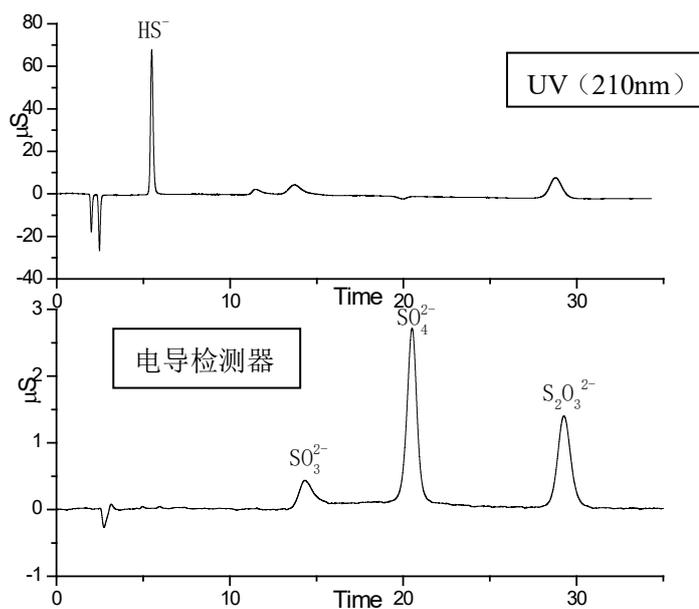
Na₂CO₃ (优级纯或以上)、NaHCO₃ (优级纯或以上)
甲醛 (40%)、丙酮 (优级纯)、
NaHS、Na₂SO₃、Na₂SO₄、Na₂S₂O₃ (试剂为优级纯)

2.3 离子色谱测定条件

色谱柱: 阴离子色谱柱, Shodex IC SI-90 4E
流动相: 1.0 mM Na₂CO₃ + 4 mM NaHCO₃ aq. + 5 % Acetone
流速: 1.0 mL/min
检测器: UV (210 nm) + 抑制型电导检测器
抑制器电流: 60 mA
柱温: 25 °C
进样量: 20 uL (可根据离子含量改变)

2.4 各离子介绍

硫化钠易潮解, 易溶于水和醇。水溶液成强碱性, 配置时需注意安全。
SO₃²⁻容易被氧化为SO₄²⁻故标准液中需加入0.1%的甲醛。
Na₂S₂O₃ 易溶于水, 在中性和碱性中稳定, 在酸性中会迅速分解。



3.总结与结论

由于 HS^- 很难用电导检测器测定我们选择紫外检测器和电导检测器联用。样品先进紫外检测器然后进电导检测器。

由于 SO_3^{2-} 和 SO_4^{2-} 不容易分离，故流动相中加入 5% 的丙酮。

结论：采用离子色谱法配合 Shodex IC SI-90 4E 色谱柱，选择紫外检测器和电导检测器联用能够同时分析 HS^- 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、和 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 。

注：Shodex 是株式会社力森诺科的注册商标