

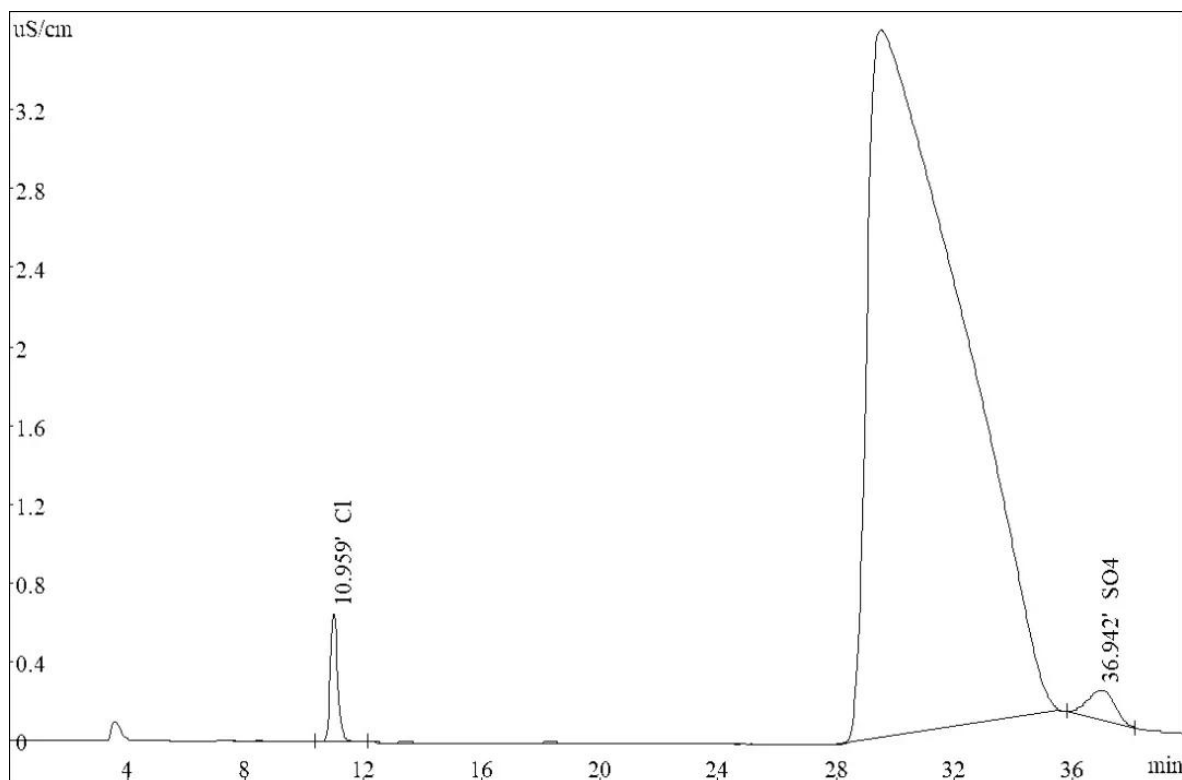
行业应用 | 离子色谱在化工行业中的应用 (三)

8. 碳酸锂中氯离子和硫酸根离子的测定

碳酸锂，化学式为 Li_2CO_3 ，为无色单斜晶系结晶体或白色粉末，溶于稀酸，微溶于水，在冷水中溶解度较热水下大，不溶于醇及丙酮。碳酸锂是一种锂离子电池常用的原料之一，也可用于陶瓷、药物、催化剂等领域。碳酸锂中的杂质组分会影响其品质及用途，尤其是电池级碳酸锂质量要求很高，工业级碳酸锂（GB/T11075-2003）必须通过精制除去其中的无机盐类等杂质才能达到电池材料的质量指标要求。离子色谱法可用于检测碳酸锂中的杂质组分，为碳酸锂生产工艺及性能评估提供科学依据。

色谱条件

- | 分析柱：SH-G-1+SH-AP-1
- | 流动相：10 mM KOH(EG)
- | 流速：0.7 mL/min
- | 柱温：35℃
- | 抑制器：SHY-A-6
- | 进样体积：25 μL
- | 前处理：称取样品约 0.1 g（记录质量，精确至 0.0001 g），用超纯水稀释溶解定容至 100 mL，超声 5 min，过 0.22 μm 滤膜进样分析。



碳酸锂中氯离子和硫酸根离子谱图

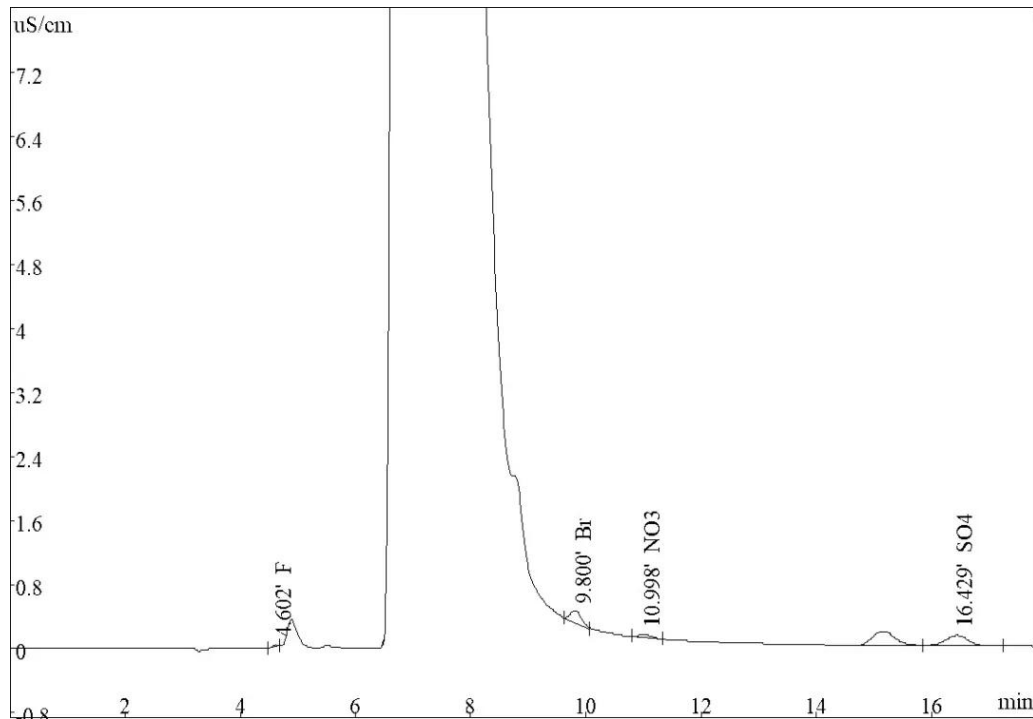
9.氯化铵中阴离子的测定

氯化铵为无色晶体或白色结晶性粉末，无臭，味咸、凉，有引湿性。分为工业用氯化铵和农业用氯化铵两大类。其中，工业氯化铵一等品质量标准如下：外观为白色结晶；氯化铵含量(以干基计) $>99.3\%$ ；水份含量 $<0.7\%$ ；灼烧残渣 $<0.4\%$ ；铁含量 $<0.001\%$ ；重金属含量(以 Pb 计) $<0.0005\%$ ；硫酸盐含量(以 SO_4^{2-} 计) $<0.05\%$ ；PH 值在 4.0-5.8 之间。农业用氯化铵可作氮肥施用，其作用机理与硫酸铵相似，但施用氯化铵造成的土壤酸化较硫酸铵严重。可作基肥、追肥，不能用作种肥。此外，对于忌氯作物(烟草、甘蔗、马铃薯等)也不可大量施用。

色谱条件

I 分析柱：SH-G-1+SH-AC-11

- | 流动相：14.5 mM KOH(EG)
- | 流速：1.0 mL/min
- | 柱温：35℃
- | 抑制器：SHY-A-6
- | 进样体积：25 μ L
- | 前处理：称取样品约 0.1 g（记录质量，精确至 0.0001 g），用超纯水稀释溶解定容至 100 mL，超声 5 min，过 0.22 μ m 滤膜进样分析。



氯化铵中阴离子谱图

10. 柠檬酸消毒液中柠檬酸的测定

柠檬酸消毒液以柠檬酸为主要有效成分的消毒液，柠檬酸含量为 22.5% ~ 27.5%(w/w)，在 80℃或以上温度可杀灭细菌芽胞。该消毒剂通常使用药典级原料，多种酸联合作用，可快速达到除钙、消毒及有效清除内毒素的作用，

同时对不锈钢设备、管路等器件无腐蚀作用。适用于血液透析机等医疗器械的清洗与消毒。

色谱条件

| 分析柱：SH-G-1+SH-AC-11

| 流动相：25 mM KOH(EG)

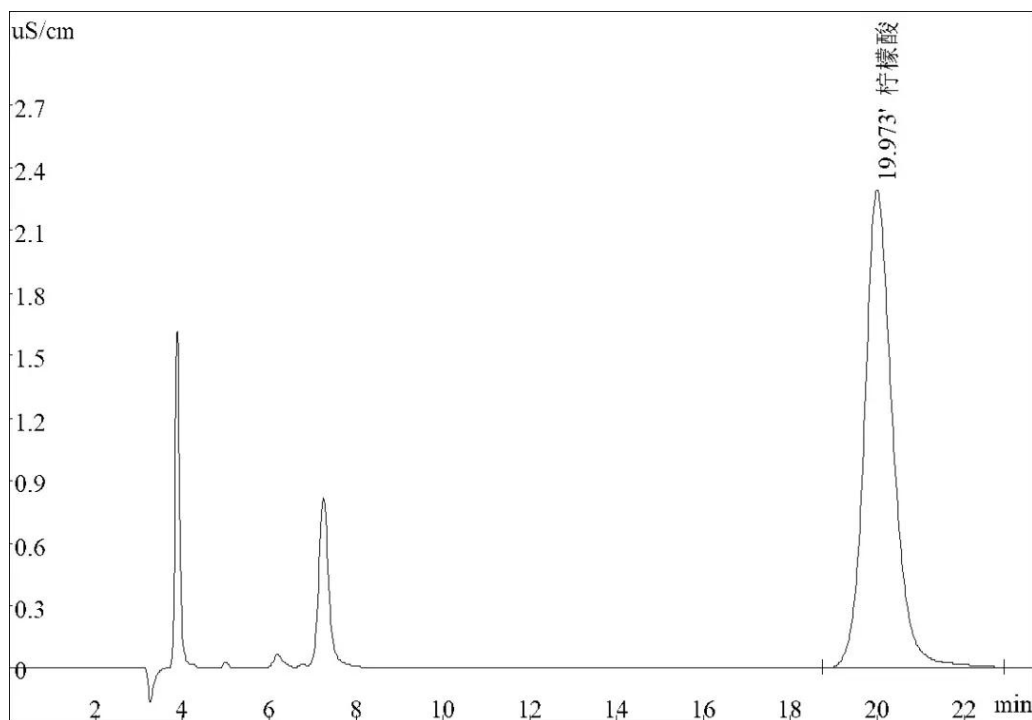
| 流速：1.0 mL/min

| 柱温：35℃

| 抑制器：SHY-A-6

| 进样体积：25 μ L

| 前处理：量取样品 1 mL (称重, 准确记录质量, 精确至精确至 0.0001 g), 用超纯水定容至 100 mL, 将该溶液再次稀释 100 倍, 过 0.22 μ m 滤膜进样分析。



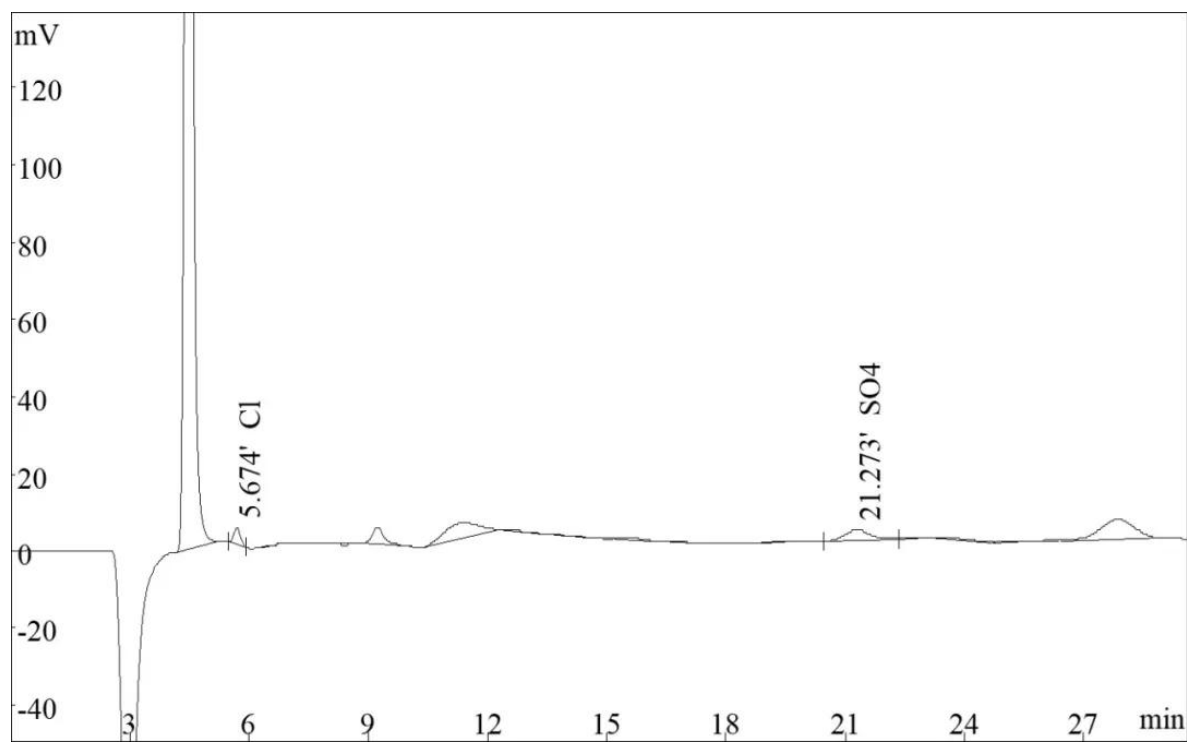
柠檬酸消毒液中柠檬酸谱图

11. 树脂萃取液中氯和硫酸根的测定

酚醛树脂，是一种合成塑料，无色或黄褐色透明固体，因电气设备使用较多，也俗称电木。耐热性、耐燃性、耐水性和绝缘性优良，耐酸性较好，耐碱性差，机械和电气性能良好，易于切割，分为热固性塑料和热塑性塑料两类。合成时加入不同组分，可获得功能各异的改性酚醛树脂，具有不同的优良特性，如耐碱性、耐磨性、耐油性、耐腐蚀性等。国标对酚醛树脂的 pH 值、游离甲醛含量以及萃取液的电导率都做了相关规定，也提供了检测方法。树脂萃取液的电导率基本反映了离子的总量，而离子色谱法可以精准检测不同离子的含量，对树脂的生产及应用具有更直接重要的意义。

色谱条件

- I 分析柱：SH-G-1+SH-AC-4
- I 流动相：2.0 mM Na₂CO₃+8.0mMNaHCO₃
- I 流速：1.3 mL/min
- I 柱温：35℃
- I 抑制器：SHY-A-6
- I 进样体积：100 μL
- I 前处理：样品过 0.22μm 一次性针头过滤器进样分析。



树脂萃取液中氯和硫酸根谱图