

表1 样品测定结果表

系统	IC 分析结果 ppb	CI 分析结果 ppb	差值 ppb	回收率 %
STD(1000)	*	963		3
STD(1000)	991	*		
0SER401BA	1063	1026	37	3
0SER402BA	1380	1311	69	5
1STR	1095	1043	52	5
2STR	1067	1027	40	4
1CEX	3269	3091	178	5
1ARE	3223	3086	137	4
1SG1	1812	1752	60	3
1SG2	1775	1722	53	3
1SG3	1803	1740	63	3
2CEX	3363	3213	150	4
2ARE	3223	3162	61	2
2SG1	1771	1721	50	3
2SG2	1757	1713	44	3
2SG3	1772	1725	47	3
2ASG001BA	2967	2860	107	4

从上表中可以看出,无论是氨标准还是各氨系统样品的测量,差值在5%范围之内,两种方法的分析结果是一致的。

3 结论

离子色谱方法具有以下优点:

不用样品制备,样品直接进入离子色谱分析系统,分析结果更真实、可靠;分析过程中不再使用具有毒性或致癌的试剂,有利于员工的身体健康;分析完成后,没有试剂的残留物污染环境,并且大大降低了分析废液,符合公司的环保政策;可以避免分析过程中,由于加热而导致比色管塞崩出造成工业安全事故的风险。

经过以上系列的试验证明,离子色谱方法完全可以取代《用苯酚钠通过分子吸收光谱测定铵离子》来测定高浓度的铵离子。在投入使用近三年的时间里,证明了该方法的优越性。

参考文献

- [1] 牟世芬,刘开录.离子色谱.北京:科学技术出版社,1986
[2] 美国DIONEX公司离子色谱手册

离子色谱法测定食盐中的碘含量

陈朝晖¹ 董晓莉²

(¹深圳市大亚湾核电站生产部化学环保处 深圳 518124)

(²浙江大学西溪校区化学系 杭州 310028)

E-mail: chenzh@dnmc.com.cn

摘要 研究了用离子色谱法,分析加碘食盐中的碘含量,碘的回收率在98.98%~99.53%之间。方法简便、快速。

关键词 离子色谱;加碘食盐;碘

中图分类号 0657.7+5

Determination of Iodide in Edible Salt by Ion Chromatography

Chen Chaohui¹

(¹ Manufacture Division of Daya Bay Nuclear Power Station, Shenzhen 518124, China)

Dong Xiaoli²

(² Chemistry Department of Xixi Campus of Zhejiang University, Hangzhou 310028, China)

Abstract In this paper, ion chromatography was used to analyze iodide in edible salt. the recovery is between 98.98%-99.53%. The result showed that the method was simple, reliable and suitable for determining iodide in edible salt.

Key words Ion chromatography; edible salt; iodide

1 前言

专家认为,防治碘缺乏病最简单、有效、安全的方法是食用加碘盐。因此,测加碘盐中的碘的含量对保证

加碘盐的质量非常重要。国家标准是用容量法测加碘盐中的碘^[2]。离子色谱法测加碘食盐中的碘国内外有过报道^[1,3]。但在国内此应用还没有得到广泛的应用。

收稿日期:2004-10-21

作者简介:陈朝晖,工程师,从事水质分析和研究工作。

现代科学仪器 2004 5

65

2 实验部分

2.1 实验仪器

离子色谱仪DX600(美国戴安公司),配GP50四元梯度泵,EG40淋洗液发生器,ED40电化学检测器;IonPac AS17分离柱(2mm),IonPac AG18保护柱(2mm)。

2.2 试剂

分析纯试剂碘化钠,氯化钠。溶液都用18.3M .cm的二次去离子水配制。

2.3 实验条件

采用10mmol/L KOH淋洗液,直流安培检测(电位0.10V);流速:0.30mL/min;进样量:25 μ L。

2.4 样品前处理

取5g食盐至100mL水中稀释。

3 结果与讨论

3.1 分析条件的优化

经分离进行选择,最终选择AS17的色谱柱,样品经流动相条件选择,最终选择为流动相10mmol/L KOH淋洗液,在该色谱条件下,分辨情况良好,可以得到很好的分析结果。

3.2 线性范围和重现性

25 μ L进样量的条件下,S/N = 3时,碘的检测下限为 6.71×10^{-5} g/L。通过换算,此法测加碘盐中的碘的最小含量为1.34mg/kg。

11次平行实验,碘离子的峰面积、峰高的相对标准偏差均在1%以下。将碘离子配制在含量为0.2,0.5,1,2,4,6,10mg/L的标准溶液进行检测,峰面积对物质浓度的线性关系为 $Y=4920.69X+153.81$;相关系数为0.9994,线性良好。

3.3 样品测定和回收率

3.3.1 样品测定

样品前处理过程可参照2.4。测定得碘离子为1.018mg/L。经过换算,原固体食盐中含碘离子为1g食

盐有20.8 μ g碘。

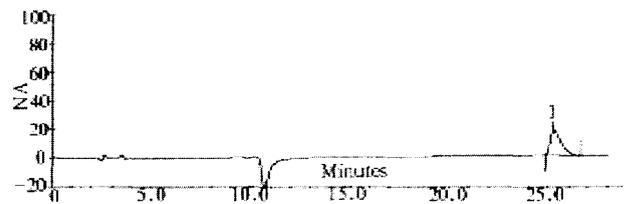


图1 2mg/L碘标样

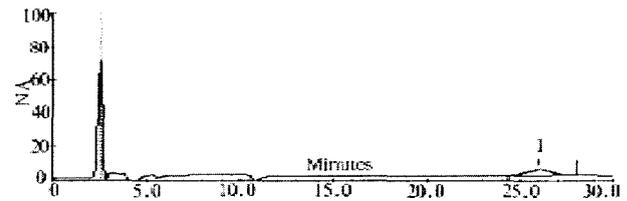


图2 稀释20倍样品色谱图

3.3.2 加标回收率测定

分别配制3组样品,进行回收率实验。

表1 样品分析结果

样号	碘含量(mg/kg)	加标量(mg/kg)	总量(mg/kg)	回收率%
1	20.34	20	40.15	99.53
2	20.36	20	40.10	99.36
3	20.37	20	39.96	98.98

4 结论

采用离子色谱法分析加碘食盐中的碘含量,方法快速、准确、灵敏,检测限低,比传统的比色法等方法简便准确,适于推广。

参考文献

- [1] 傅厚墩,赵俐敏,张艳丽. 离子色谱法分析加碘食盐中的微量碘. 分析化学研究简报, 1999, 27(6): 684~686
- [2] 中华人民共和国国家标准(GB5461-92),食用盐
- [3] 牟世芬,刘开录. 离子色谱,北京:科学出版社,1986