



## 参 考 文 献

1. Wolff, I. A., et al. Science, 1972, 177, 15.
2. Gabbay, J., et al. Analyst, 1977, 102, 371.
3. Sawicki, E., et al. Talanta, 1963, 10, 641.
4. Bashir, W. A., Talanta, 1981, 28, 697.
5. Sulaiman, S. T., Microchem. J., 1984, 29, 201.

- Analyst, 1984, 109, 1545; Anal. Chem., 1984, 56, 2405.
6. 刘长庚等. 分析化学, 1987, 15(7), 640.
7. 赵藻藩等. 分析化学, 1987, 15(11), 971; 分析化学, 1990, 18(7), 623; Anal. Chim. Acta, 1990, 241, 161.
8. 王耀光, 李充. 分析化学, 1990, 18(1), 1.
9. 无锡轻工学院等编. 食品分析. 轻工出版社, 1983年.

## 试纸法测定食盐中碘含量

陶顺兴 王 明 陶桂全 军事医学科学院卫生学环境医学研究所 300050

碘是人体必需的微量元素. 由于缺碘, 会引起甲状腺肿大, 孕妇可能出现流产、早产、死产. 缺碘婴儿会出现智力缺陷, 先天聋哑, 被称为地方性克汀病. 碘缺乏病是危害人类健康的世界性疾病. 国务院最近颁布的《中国 2000 年消除碘缺乏病规划纲要》和《食盐加碘消除碘缺乏危害管理条例》, 为我们防治碘缺乏病工作提供了政策和法律依据. 国家要求从 1995 年起全国所有食盐全部添加碘酸钾. 因此, 食盐中碘含量测定便成为评价食盐是否合格的一个重要指标. 考虑到部分地区可能添加碘化钾, 所以, 我们对碘酸钾和碘化钾的简易快速测定方法都进行了研究.

## 1 原 理

采用特定的试纸与碘化钾或碘酸钾进行氧化还原反应, 使碘化钾被氧化、碘酸钾被还原, 生成的碘分子与淀粉结合为兰色络合物. 根据颜色的深浅可进行碘盐中碘的定性和半定量测定.

## 2 器材和试剂

2.1 5ml 试管、塑料滴管、小药勺、镊子. 不锈

钢小药勺, 每平勺焦硫酸钾约 20mg.

2.2 碘酸钾测试试纸: 甲液: 0.2g 硫氰酸钾 + 100ml 蒸馏水; 乙液: 2% 淀粉. 等量甲乙液浸泡新华滤纸.

2.3 碘化钾测试试纸: 1% 硫酸钾 + 等量 2% 淀粉液浸泡新华滤纸.

2.4 焦硫酸钾、高锰酸钾.

## 3 测定方法

取食盐样品两份, 每份 2g, 分别置于两个 5ml 试管内, 各加蒸馏水 2ml 混匀, 静置片刻. 两管各加入 4 号勺 1 平勺焦硫酸钾粉, 轻轻振荡两管. 然后在甲管滴入 1 滴粉红色高锰酸钾溶液, 摇匀. 试纸裁成 1×2cm 大小, 甲管中加入碘化钾试纸, 乙管中加入碘酸钾试纸. 15min 后观察试纸颜色.

## 4 结果评定

将试纸与标准色阶比较定量. 按本法测定时, 试纸显浅兰紫色或兰紫色为合格食盐(见表 1, 2).

如果试纸的兰紫色超过色阶, 可将样品液

稀释数倍后再行测定。

表 1 碘酸钾测定标准色阶

管号	碘含量 (2ml)	焦硫酸钾	试纸颜色
1	0	4#勺1勺	白色
2	0.02mg	4#勺1勺	白色
3	0.04mg	4#勺1勺	浅兰紫色
4	0.10mg	4#勺1勺	兰紫色
5	0.20mg	4#勺1勺	深兰紫色

表 2 碘化钾测定标准色阶

管号	碘含量 (2ml)	焦硫酸钾	高锰酸钾	试纸颜色
1	0	4#勺1勺	1滴	白色
2	0.02mg	4#勺1勺	1滴	灰白色
3	0.04mg	4#勺1勺	1滴	浅兰紫色
4	0.10mg	4#勺1勺	1滴	兰紫色
5	0.20mg	4#勺1勺	1滴	深兰紫色

以上实验重复 10 次,色阶重复性良好。对市售加碘盐实测结果,试纸均为浅兰紫色,故为

合格食盐。

## 5 讨论

食盐中碘含量测定方法,以往的报道较多<sup>[1~5]</sup>,有比色法、检测管法、粉剂检验法等。我们综合文献报道诸方法的优点,经过实验改进,制成了食盐中碘含量的检测试纸。操作过程中所用试剂均为固体试剂。试纸和试剂均便于携带和储存;该试纸在液体中反应显色,因此显色均匀,便于和标准色阶进行比较量。

## 参考文献

- 1 姬光洋等.加碘食盐中碘的现场简易定性和半定量法则.中国地方病学杂志,1983,2(2):127
- 2 孙运昕等.高锰酸钾催化比色法测定碘.中国地方病学杂志,1987,6(3):184
- 3 吕日香等.碘酸盐检测研究——碘酸盐检测管的制备.中国地方病学杂志,1987,6(3):182
- 4 马明善等.加碘食盐中碘的现场粉剂检验法.中国地方病学杂志,1987,6(3):187
- 5 阮伯龙等.碘盐快速检测方法的商榷与改进.中国地方病学杂志,1994,13(2):122

# 1995 年《食品文摘》征订启事

《食品文摘》创刊于 1983 年,是国内唯一的食品专业综合性检索刊物。由全国食品科技情报中心站和北京市食品研究所主办,《食品文摘》编辑部编辑出版。

为方便食品工作者查阅中国有关文献,本刊以摘录国内食品科技期刊及相关学科的科技期刊为主,同时也摘取部分国外期刊报导的食品工业新科技、新信息、新动态,以广开食品加工和科研新思路,扩大食品工作者眼界。使读者能一刊在手,纵览百刊精华。

本刊为 16 开本,48 页,双月刊,工本费、邮资合计 48 元。订户可通过当地银行或邮局将订费一次寄北京市东总布胡同弘通巷 3 号《食品文摘》编辑部。邮编:100005。开户银行:中国工商银行北京东四南分理外,帐号 144124—17;请注明本刊名称和所定份数,收刊人详细地址及邮编,务请缮写清楚,以免无法投递。款到即开发票,按期寄送刊物。