

ICS 67.040
C 53



中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.84—2003
代替 GB/T 12390—1990

GB/T 5009.84—2003

食品中硫胺素(维生素 B₁)的测定

Determination of thiamine (vitamin B₁) in foods

中华人民共和国
国家标准
食品中硫胺素(维生素 B₁)的测定
GB/T 5009.84—2003

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.bzcb.com

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

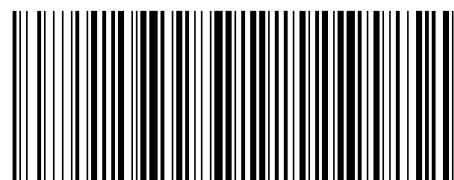
开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字
2004年8月第一版 2004年8月第一次印刷

*

书号: 155066·1-21488 定价 8.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 5009.84-2003

2003-08-11 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国卫生部
中国国家标准化管理委员会 发布

4.4 盐基交换管:如图 2 所示。

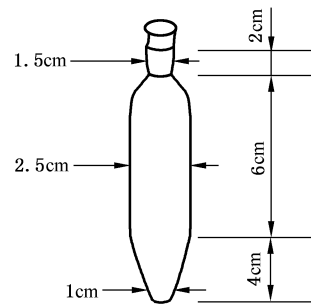


图 1 Maizel-Gerson 反应瓶

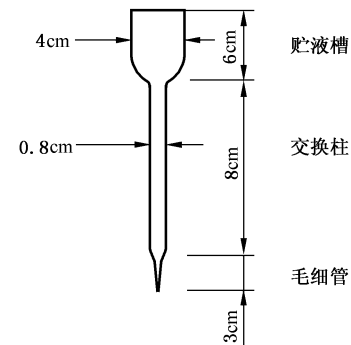


图 2 盐基交换管

5 分析步骤

5.1 试样制备

5.1.1 试样准备

试样采集后用匀浆机打成匀浆于低温冰箱中冷冻保存,用时将其解冻后混匀使用。干燥试样要将其尽量粉碎后备用。

5.1.2 提取

5.1.2.1 准确称取一定量试样(估计其硫胺素含量约为 $10\ \mu\text{g}\sim 30\ \mu\text{g}$,一般称取 $2\ \text{g}\sim 10\ \text{g}$ 试样),置于 100 mL 三角瓶中,加入 50 mL 0.1 mol/L 或 0.3 mol/L 盐酸使其溶解,放入高压锅中加热水解, 121°C 30 min,凉后取出。

5.1.2.2 用 2 mol/L 乙酸钠调其 pH 值为 4.5(以 0.4 g/L 溴甲酚绿为外指示剂)。

5.1.2.3 按每克试样加入 20 mg 淀粉酶和 40 mg 蛋白酶的比例加入淀粉酶和蛋白酶。于 $45^\circ\text{C}\sim 50^\circ\text{C}$ 温箱过夜保温(约 16 h)。

5.1.2.4 凉至室温,定容至 100 mL,然后混匀过滤,即为提取液。

5.1.3 净化

5.1.3.1 用少许脱脂棉铺于盐基交换管的交换柱底部,加水将棉纤维中气泡排出,再加约 1 g 活性人造浮石使之达到交换柱的三分之一高度。保持盐基交换管中液面始终高于活性人造浮石。

5.1.3.2 用移液管加入提取液 20 mL~60 mL(使通过活性人造浮石的硫胺素总量约为 $2\ \mu\text{g}\sim 5\ \mu\text{g}$)。

5.1.3.3 加入约 10 mL 热蒸馏水冲洗交换柱,弃去洗液。如此重复三次。

5.1.3.4 加入 20 mL 250 g/L 酸性氯化钾(温度为 90°C 左右),收集此液于 25 mL 刻度试管内,凉至室温,用 250 g/L 酸性氯化钾定容至 25 mL,即为试样净化液。

5.1.3.5 重复上述操作,将 20 mL 硫胺素标准使用液加入盐基交换管以代替试样提取液,即得到标准净化液。

5.1.4 氧化

5.1.4.1 将 5 mL 试样净化液分别加入 A、B 两个反应瓶。

5.1.4.2 在避光条件下将 3 mL 150 g/L 氢氧化钠加入反应瓶 A,将 3 mL 碱性铁氰化钾溶液加入反应瓶 B,振摇约 15 s,然后加入 10 mL 正丁醇;将 A、B 两个反应瓶同时用力振摇 1.5 min。

5.1.4.3 重复上述操作,用标准净化液代替试样净化液。

5.1.4.4 静置分层后吸去下层碱性溶液,加入 2 g~3 g 无水硫酸钠使溶液脱水。

5.2 测定

5.2.1 荧光测定条件:

激发波长 365 nm;发射波长 435 nm;激发波狭缝 5 nm;发射波狭缝 5 nm。

前 言

本标准对应于 AOAC 45.1.07《食物中硫胺素的荧光测定法》(1995 年版)。

本标准与 AOAC 45.1.07 的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 12390—1990《食物中硫胺素(维生素 B₁)的测定方法》。

本标准与 GB/T 12390—1990 相比主要修改如下:

——修改了标准的中文名称,标准中文名称改为《食品中硫胺素(维生素 B₁)的测定》;

——按 GB/T 20001.4—2001《标准编写规则 第 4 部分:化学分析方法》对原标准的结构进行了修改。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准起草单位:中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所。

本标准主要起草人:王光亚、张宏伟、杨晓莉、门建华、杨月欣。

原标准于 1990 年首次发布,本次为第一次修订。