



中华人民共和国国家标准

GB 5413.11—2010

食品安全国家标准

婴幼儿食品和乳品中维生素 B₁ 的测定

National food safety standard

Determination of vitamin B₁ in foods for infants and young children,
milk and milk products

2010-03-26 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
食 品 安 全 国 家 标 准

婴 幼 儿 食 品 和 乳 品 中 维 生 素 B₁ 的 测 定

GB 5413.11—2010

*

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.spc.net.cn

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 9 千 字

2010 年 5 月 第 一 版 2010 年 5 月 第 一 次 印 刷

*

书 号 : 155066 · 1-40116

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

前 言

本标准代替 GB/T 5413.11—1997《婴幼儿配方食品和乳粉 维生素 B₁ 的测定》。

本标准与 GB/T 5413.11—1997 相比,主要变化如下:

- 标准名称改为《婴幼儿食品和乳品中维生素 B₁ 的测定》;
- 取消了原标准第一法(荧光分光光度法);
- 对原标准的结构进行了修改;
- 外标法定量采用多点标准曲线法;
- 在结果计算时明确样品中维生素 B₁ 含量以硫胺素计;
- 增加附录 A 标样的液相色谱图。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 5413—1985、GB/T 5413.11—1997。

食品安全国家标准

婴幼儿食品和乳品中维生素 B₁ 的测定

1 范围

本标准规定了婴幼儿食品和乳品中维生素 B₁ 的测定方法。

本标准适用于婴幼儿食品和乳品中维生素 B₁ 的测定。

2 规范性引用文件

本标准中引用的文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本标准。

3 原理

样品在稀盐酸环境中恒温水解,酶解,样液用碱性铁氰化钾衍生,正丁醇(或异丁醇)萃取后,经 C₁₈ 反相色谱柱分离,用荧光检测器(Ex:375 nm,Em:435 nm)检测,外标法定量。

4 试剂和材料

除非另有规定,本方法所用试剂均为分析纯,水为 GB/T 6682 规定的一级水。

4.1 正丁醇或异丁醇。

4.2 铁氰化钾。

4.3 氢氧化钠。

4.4 浓盐酸。

4.5 三水乙酸钠。

4.6 冰乙酸。

4.7 甲醇:色谱纯。

4.8 维生素 B₁ 标准品:硫胺素盐酸盐或硫胺素硝酸盐,纯度 $\geq 99\%$ 。

4.9 铁氰化钾溶液(20 g/L):称取 2 g 铁氰化钾(4.2),用水溶解并定容至 100 mL。临用前配制。

4.10 氢氧化钠溶液(100 g/L):称取 25 g 氢氧化钠(4.3),用水溶解并定容至 250 mL。

4.11 碱性铁氰化钾溶液:将 5 mL 铁氰化钾溶液(4.9)与 200 mL 氢氧化钠溶液(4.10)混合。临用前配制。

4.12 盐酸(0.1 mol/L):吸取 9 mL 浓盐酸(4.4),溶于 1 000 mL 水中。

4.13 盐酸(0.01 mol/L):吸取 0.1 mol/L 盐酸(4.12)50 mL,用水稀释并定容至 500 mL。

4.14 乙酸钠溶液(0.05 mol/L):称取 6.80 g 三水乙酸钠(4.5),加 900 mL 水溶解,用冰乙酸(4.6)调 pH 值至 4.0~5.0,定容至 1 000 mL。经 0.45 μm 微孔滤膜过滤。

4.15 乙酸钠溶液(2.0 mol/L):称取 27.22 g 三水乙酸钠(4.5),用水溶解并定容至 100 mL。

4.16 混合酶溶液,称取 2.345 g 木瓜蛋白酶(活力单位 ≥ 600 U/g)、1.175 g 淀粉酶(活力单位 $\geq 4 000$ U/g),用水溶解并定容至 50 mL。临用前配制。

4.17 标准溶液。

4.17.1 维生素 B₁ 标准储备液(500 $\mu\text{g}/\text{mL}$):称取相当于硫胺素 50 mg(精确至 0.1 mg)的维生素 B₁ 标准品(4.8),用 0.01 mol/L 盐酸(4.13)溶解并定容于 100 mL。置于 0 $^{\circ}\text{C}$ ~4 $^{\circ}\text{C}$ 冰箱中,保存期为