



中华人民共和国国家标准

GB 5413.22—2010

食品安全国家标准

婴幼儿食品和乳品中磷的测定

National food safety standard

Determination of phosphorus 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

前 言

本标准代替 GB/T 5413.22—1997《婴幼儿配方食品和乳粉 磷的测定》。

本标准与 GB/T 5413.22—1997 相比,主要变化如下:

——由硝酸-硫酸-高氯酸三种强酸消化修改为硝酸-高氯酸消化。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 5413—1985、GB/T 5413.22—1997。

食品安全国家标准

婴幼儿食品和乳品中磷的测定

1 范围

本标准规定了婴幼儿食品和乳品中磷的测定方法。

本标准适用于婴幼儿食品和乳品中磷的测定。

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

试样经酸氧化,使磷在硝酸溶液中与钒钼酸铵生成黄色络合物。用分光光度计在波长 440 nm 处测定吸光度,其颜色的深浅与磷的含量成正比。

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 规定的三级水。

4.1 硝酸:优级纯。

4.2 高氯酸:优级纯。

4.3 钼酸铵 $[(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ 。

4.4 偏钒酸铵 (NH_4VO_3) 。

4.5 氢氧化钠 (NaOH) 。

4.6 磷酸二氢钾标准品 (KH_2PO_4) 。

4.7 2,6-二硝基酚或 2,4-二硝基酚 $[\text{C}_6\text{H}_3\text{OH}(\text{NO}_2)_2]$ 。

4.8 硫酸:优级纯。

4.9 钒钼酸铵试剂。

A 液:25 g 钼酸铵 $[(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$,溶于 400 mL 水中。

B 液:1.25 g 偏钒酸铵 (NH_4VO_3) 溶于 300 mL 沸水中,冷却后加 250 mL 硝酸,将 A 液缓缓倾入 B 液中,不断搅匀,并用水稀释至 1 L,贮于棕色瓶中。

4.10 氢氧化钠溶液(6 mol/L):称取 240 g 氢氧化钠,溶于 1 000 mL 水中。

4.11 氢氧化钠溶液(0.1 mol/L):称取 4 g 氢氧化钠,溶于 1 000 mL 水中。

4.12 硝酸溶液(0.2 mol/L):吸取 12.5 mL 硝酸,用水稀释至 1 000 mL。

4.13 磷的标准贮备液(50 $\mu\text{g}/\text{mL}$):称取在 105 $^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 烘干至恒重的磷酸二氢钾标准品(4.6) 0.219 7 g,溶于 400 mL 水中,加 8 mL 硫酸(4.8),定容至 1 L。可长久贮存。

4.14 二硝基酚指示剂(2 g/L):称取 0.2 g 2,6-二硝基酚或 2,4-二硝基酚(4.7)溶于 100 mL 水中。

5 仪器和设备

5.1 天平:感量为 0.1 mg。

5.2 电热板。