



中华人民共和国国家标准

GB 5413.18—2010

食品安全国家标准

婴幼儿食品和乳品中维生素 C 的测定

National food safety standard

Determination of vitamin C 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 5413.18—1997《婴幼儿配方食品和乳粉 维生素 C 的测定》。

本标准与 GB/T 5413.18—1997 相比,主要变化如下:

- 明确了酶的活力单位;
- 改变了邻苯二胺溶液浓度;
- 含淀粉试样处理进行了改变;
- 增加了加入硼酸-乙酸钠溶液后的反应时间;
- 增加了加入邻苯二胺溶液后的反应时间。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 5413—1985、GB/T 5413.18—1997。

食品安全国家标准

婴幼儿食品和乳品中维生素 C 的测定

1 范围

本标准规定了婴幼儿食品和乳品中维生素 C 的测定方法。

本标准适用于婴幼儿食品和乳品中维生素 C 的测定。本标准测定的是还原型维生素 C 和氧化型维生素 C 的总量。

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

维生素 C(抗坏血酸)在活性炭存在下氧化成脱氢抗坏血酸,它与邻苯二胺反应生成荧光物质,用荧光分光光度计测定其荧光强度,其荧光强度与维生素 C 的浓度成正比,以外标法定量。

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 规定的三级水。

4.1 淀粉酶:酶活力 1.5 U/mg,根据活力单位大小调整用量。

4.2 偏磷酸-乙酸溶液 A:称取 15 g 偏磷酸及 40 mL 乙酸(36%)于 200 mL 水中,溶解后稀释至 500 mL 备用。

4.3 偏磷酸-乙酸溶液 B:称取 15 g 偏磷酸及 40 mL 乙酸(36%)于 100 mL 水中,溶解后稀释至 250 mL 备用。

4.4 酸性活性炭:称取粉状活性炭(化学纯,80 目~200 目)约 200 g,加入 1 L 体积分数为 10%的盐酸,加热至沸腾,真空过滤,取下结块于一个大烧杯中,用水清洗至滤液中无铁离子为止,在 110 °C~120 °C 烘箱(5.3)中干燥约 10 h 后使用。

检验铁离子的方法:普鲁士蓝反应。将 20 g/L 亚铁氰化钾与体积分数为 1%的盐酸等量混合,将上述洗出滤液滴入,如有铁离子则产生蓝色沉淀。

4.5 乙酸钠溶液:用水溶解 500 g 三水乙酸钠,并稀释至 1 L。

4.6 硼酸-乙酸钠溶液:称取 3.0 g 硼酸,用乙酸钠溶液(4.5)溶解并稀释至 100 mL,临用前配制。

4.7 邻苯二胺溶液(400 mg/L):称取 40 mg 邻苯二胺,用水溶解并稀释至 100 mL,临用前配制。

4.8 维生素 C 标准溶液(100 μ g/mL):称取 0.050 g 维生素 C 标准品,用偏磷酸-乙酸溶液 A(4.2)溶解并定容至 50 mL,再准确吸取 10.0 mL 该溶液用偏磷酸-乙酸溶液 A(4.2)稀释并定容至 100 mL,临用前配制。

5 仪器和设备

5.1 荧光分光光度计。

5.2 天平:感量为 0.1 mg。

5.3 烘箱:温度可调。