



中华人民共和国国家标准

GB 5413.9—2010

食品安全国家标准 婴幼儿食品和乳品中 维生素 A、D、E 的测定

National food safety standard

Determination of vitamin A, D, E 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 5413.9—1997《婴幼儿配方食品和乳粉 维生素 A、D、E 的测定》。

本标准与 GB/T 5413.9—1997 相比,主要变化如下:

- 抗氧化剂由原来的焦性没食子酸改为抗坏血酸;
- 将处理方法中的加热回流改为恒温皂化操作;
- 增加了标准溶液的校正;
- 将原有的单点定量改为标准曲线法;
- 增加了维生素 D 回收率的测定;
- 将计算公式进行修改。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B 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/T 5413.9—1997。

食品安全国家标准

婴幼儿食品和乳品中 维生素 A、D、E 的测定

1 范围

本标准规定了婴幼儿食品和乳品中维生素 A、D、E 的测定方法。

本标准适用于婴幼儿食品和乳品中维生素 A、D、E 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

试样皂化后,经石油醚萃取,维生素 A、E 用反相色谱法分离,外标法定量;维生素 D 用正相色谱法净化后,反相色谱法分离,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或以上规格,水为 GB/T 6682 规定的一级水。

- 4.1 α -淀粉酶:酶活力 ≥ 1.5 U/mg。
- 4.2 无水硫酸钠。
- 4.3 异丙醇:色谱纯。
- 4.4 乙醇:色谱纯。
- 4.5 氢氧化钾水溶液:称取固体氢氧化钾 250 g,加入 200 mL 水溶解。
- 4.6 石油醚:沸程 30 °C~60 °C。
- 4.7 甲醇:色谱纯。
- 4.8 正己烷:色谱纯。
- 4.9 环己烷:色谱纯。
- 4.10 维生素 C 的乙醇溶液(15 g/L)。
- 4.11 维生素 A、D、E 标准溶液。
 - 4.11.1 维生素 A 标准储备液(视黄醇)(100 $\mu\text{g}/\text{mL}$):精确称取 10 mg 的维生素 A 标准品,用乙醇(4.4)溶解并定容于 100 mL 棕色容量瓶中。
 - 4.11.2 维生素 E 标准储备液(α -生育酚)(500 $\mu\text{g}/\text{mL}$):精确称取 50 mg 的维生素 E 标准品,用乙醇(4.4)溶解并定容于 100 mL 棕色容量瓶中。
 - 4.11.3 维生素 D₂ 标准储备液(100 $\mu\text{g}/\text{mL}$):精确称取 10 mg 的维生素 D₂ 标准品,用乙醇(4.4)溶解并定容于 100 mL 棕色容量瓶中。
 - 4.11.4 维生素 D₃ 标准储备液(100 $\mu\text{g}/\text{mL}$):精确称取 10 mg 的维生素 D₃ 标准品,用乙醇(4.4)溶解并定容于 100 mL 棕色容量瓶中。

注:维生素 A、D、E 标准储备液均须-10 °C 以下避光储存。标准工作液临用前配制。标准储备溶液用前需校正,见附录 A。