



中华人民共和国国家标准

GB 14883.7—2016

食品安全国家标准

食品中放射性物质天然钍和铀的测定

2016-08-31 发布

2017-03-01 实施

中华人民共和国
国家卫生和计划生育委员会 发布

前 言

本标准代替 GB 14883.7—1994《食品中放射性物质检验 天然钍和铀的测定》。

本标准与 GB 14883.7—1994 相比,主要变化如下:

- 标准名称修改为“食品安全国家标准 食品中放射性物质天然钍和铀的测定”;
- 梳理和调整了部分条款和公式的次序;
- 删除了天然铀测定方法中的乙酸乙酯萃取-光电荧光光度法、三烷基氧磷(TRPO)萃取-光电荧光光度法和目视荧光法;
- 将天然钍和天然铀测定方法中的 N235 萃取-分光光度法中的“N235”以“三正辛胺”代替。

食品安全国家标准

食品中放射性物质天然钍和铀的测定

1 范围

本标准适用于各类食品中天然钍和铀的测定。

天然钍的测定 第一法 三正辛胺萃取-分光光度法

2 原理

食品灰用硝酸和高氯酸浸取,溶液经磷酸盐沉淀浓集铀和钍,在盐析剂硝酸铝的存在下以三正辛胺从硝酸溶液中同时萃取钍和铀,首先用 8 mol/L 盐酸溶液反萃取钍,再用水反萃取铀,分别以铀试剂Ⅲ显色,进行分光光度测定。本法可用于食品中铀和钍联合或单独检验。

3 试剂和材料

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

3.1 试剂

- 3.1.1 三正辛胺($[\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7]_3\text{N}$):工业纯。
- 3.1.2 乙酸乙酯($\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$)。
- 3.1.3 丙酮(CH_3COCH_3)。
- 3.1.4 环己烷(C_6H_{12})。
- 3.1.5 硝酸(HNO_3)。
- 3.1.6 硝酸铝 $[\text{Al}(\text{NO}_3)_3]$ 。
- 3.1.7 氨水($\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$)。
- 3.1.8 硝酸铵(NH_4NO_3)。
- 3.1.9 铀试剂Ⅲ($\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{As}_2\text{N}_4\text{O}_{14}\text{S}_2$)。
- 3.1.10 草酸($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$)。
- 3.1.11 盐酸(HCl):优级纯。
- 3.1.12 尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 。
- 3.1.13 正辛醇($\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}$)。

3.2 试剂配制

- 3.2.1 10%三正辛胺萃取剂:将 50 mL 三正辛胺、50 mL 乙酸乙酯、50 mL 丙酮、2.5 mL 正辛醇混合后,以环己烷稀释到 500 mL,再用 2 mol/L 硝酸溶液萃洗平衡后待用。
- 3.2.2 硝酸铝溶液:称取 500 g 硝酸铝,加少量水和 33 mL 氨水,加热溶解后用水稀释至 500 mL,过滤后使用。