



中华人民共和国国家标准

GB 14883.6—2016

食品安全国家标准

食品中放射性物质镭-226 和镭-228 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 14883.6—1994《食品中放射性物质检验 镭-226 和镭-228 的测定》。

本标准与 GB 14883.6—1994 相比,主要变化如下:

- 标准名称修改为“食品安全国家标准 食品中放射性物质镭-226 和镭-228 的测定”;
- 按照食品安全国家标准的格式对文本进行了调整;
- 梳理和调整了部分条款和公式的次序;
- 修正了附录 A 中的错误。

食品安全国家标准

食品中放射性物质镭-226 和镭-228 的测定

1 范围

本标准适用于各类食品中镭-226(^{226}Ra)和镭-228(^{228}Ra)的测定。

镭-226 的测定

2 原理

食品灰经碱熔融、用盐酸溶解水浸取后的不溶物,以铅、钡为载体,钡-133(^{133}Ba)作为示踪剂,硫酸盐沉淀浓集镭,沉淀用乙二胺四乙酸二钠(EDTA-2Na)碱性溶液溶解后封存于扩散器,以射气法测量子体氡-222(^{222}Rn),计算 ^{226}Ra 放射性活度浓度。

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 无水碳酸钠(Na_2CO_3)。

3.1.2 硫酸(H_2SO_4)。

3.1.3 盐酸(HCl)。

3.1.4 过氧化钠(Na_2O_2)。

3.1.5 氢氧化钠(NaOH)。

3.1.6 乙二胺四乙酸二钠($\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$):又称 EDTA-2Na。

3.2 试剂配制

0.2 mol/L EDTA-2Na 碱性溶液:溶解 74 g 乙二胺四乙酸二钠和 15 g 氢氧化钠于水中,稀释至 1 L。

3.3 标准品

^{133}Ba 示踪剂: $^{133}\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$,放射性活度浓度约为 10^4 计数/(min·mL)。

3.4 标准溶液配制

3.4.1 6 mg Ba^{2+} /mL 钡载体溶液:称取 10.7 g 氯化钡($\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$),溶于 1%硝酸中并稀释至 1 L。

3.4.2 50 mg Pb^{2+} /mL 铅载体溶液:称取 80.0 g 硝酸铅 $[\text{Pb}(\text{NO}_3)_2]$,溶于 1%硝酸中并稀释至 1 L。

3.4.3 ^{226}Ra 标准溶液:用液体 ^{226}Ra 标准溶液或标准镭粉准确配制成 1%硝酸体系。放射性浓度为 0.1 Bq ^{226}Ra /mL~1 Bq ^{226}Ra /mL。