



中华人民共和国国家标准

GB 14883.3—2016

食品安全国家标准

食品中放射性物质锶-89 和锶-90 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 14883.3—1994《食品中放射性物质检验 铯-89 和铯-90 的测定》。

本标准与 GB 14883.3—1994 相比,主要变化如下:

- 标准名称修订为“食品安全国家标准 食品中放射性物质铯-89 和铯-90 的测定”;
- 将铯-90 测定方法中二-(2-乙基己基)磷酸萃取法调整为第一法,将离子交换法调整为第二法,将发烟硝酸法调整为第三法。

食品安全国家标准

食品中放射性物质锶-89和锶-90的测定

1 范围

本标准适用于各类食品中锶-89(^{89}Sr)和锶-90(^{90}Sr)的测定。

锶-90测定方法 第一法 二-(2-乙基己基)磷酸萃取法

2 原理

硝酸浸取食品灰,二-(2-乙基己基)磷酸(简称HDEHP)萃取分离钷和其他稀土杂质。水相14 d后用HDEHP再萃取生成的 ^{90}Y ,以6 mol/L硝酸反萃取钷后进行草酸钷沉淀。在低本底 β 测量仪上测量 ^{90}Y 的放射性,计算出 ^{90}Sr 放射性浓度。在肯定食品灰 ^{90}Sr - ^{90}Y 已达到平衡及没有 ^{91}Y 污染时,可直接用第一次萃取出的 ^{90}Y 经6 mol/L硝酸反萃取并经进一步纯化后,同样制样测量 ^{90}Y 放射性,以快速测定 ^{90}Sr 放射性浓度。

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 二-(2-乙基己基)磷酸($\text{C}_{16}\text{H}_{35}\text{O}_4\text{P}$):又名磷酸双异辛酯,化学纯。
- 3.1.2 正庚烷(C_7H_{16})。
- 3.1.3 甲苯(C_7H_8)。
- 3.1.4 氯化三烷基甲铵 $\{[\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{6\sim 10}\text{CH}_2]_3\text{CH}_3\text{NCl}\}$:简称N263,使用前用等体积的6 mol/L硝酸溶液(若用HDEHP-甲苯萃取,则用3 mol/L硝酸溶液)萃洗1次。
- 3.1.5 氢氧化钠(NaOH)。
- 3.1.6 碳酸钠(Na_2CO_3)。
- 3.1.7 硝酸(HNO_3)。
- 3.1.8 氨水($\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$)。
- 3.1.9 过氧化氢(H_2O_2)。
- 3.1.10 草酸($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$)。
- 3.1.11 无水乙醇($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$)。
- 3.1.12 盐酸(HCl)。
- 3.1.13 胰岛素($\text{C}_{257}\text{H}_{383}\text{N}_{65}\text{O}_{77}\text{S}_6$)。

3.2 试剂配制

- 3.2.1 氢氧化钠(NaOH)溶液