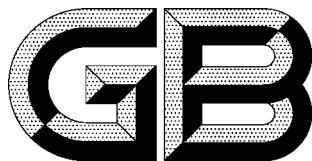


UDC 613.2 : 539.16 : 543.063
C 53



中华人民共和国国家标准

GB 14883. 3—94

食品中放射性物质检验 锶-89 和锶-90 的测定

Examination of radioactive materials for foods—
Determination of strontium-89 and strontium-90

1994-02-22 发布

1994-09-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

中华人民共和国国家标准

食品中放射性物质检验 锶-89 和锶-90 的测定

GB 14883. 3—94

Examination of radioactive materials for foods—
Determination of strontium-89 and strontium-90

1 主题内容与适用范围

本标准规定了各类食品中锶-89(⁸⁹Sr)和锶-90(⁹⁰Sr)的测定方法。

本标准适用于各类食品中⁸⁹Sr 和⁹⁰Sr 的测定。⁹⁰Sr 扣除法和铝片吸收法对⁸⁹Sr 的测定限为 2.3×10^{-2} 和 4.2×10^{-2} Bq/g 灰, ⁹⁰Sr 测定限均为 1.6×10^{-2} Bq/g 灰。

2 引用标准

GB 14883. 1 食品中放射性物质检验 总则

3 锶-90 测定方法——发烟硝酸法

3.1 原理

王水浸取食品灰, 发烟硝酸沉淀法分离锶, 经硝酸洗涤、铬酸钡和氢氧化铁沉淀纯化后, 放置 14d, 以低本底 β 测量仪测量钇-90(⁹⁰Y)的放射性, 从而计算⁹⁰Sr 放射性浓度。

3.2 试剂

3.2.1 锶载体溶液: 50mg Sr²⁺/mL。称取 150g 氯化锶(SrCl₂ · 2H₂O), 用 1% 硝酸溶液溶解, 稀释至 1L。

标定: 2.00mL 锶载体溶液置于锥形瓶中, 加入 25mL 水, 用氨水调至碱性, 加入 10mL 饱和碳酸铵溶液, 加热煮沸, 冷却 30min。将沉淀过滤于已恒重过的 4 号砂芯玻璃坩埚中, 用水、无水乙醇每次各 10mL 依次洗涤 2 次, 105℃ 干燥 0.5h, 称至恒重。

3.2.2 钇载体溶液: 10mg Y³⁺/mL。称取 43.1g 硝酸钇[Y(NO₃)₃ · 6H₂O, 分析纯], 加热溶于 50mL 6mol/L 硝酸溶液中, 用水稀释至 1L。

标定: 2.00mL 钇载体溶液置于锥形瓶中, 加入 30mL 水和 2mL 饱和草酸溶液, 用氨水或 2mol/L 硝酸溶液调节溶液 pH 至 1.5, 加热凝聚, 冷却。将草酸钇沉淀过滤于可拆卸漏斗中已恒重的滤纸上, 依次用水、无水乙醇每次各 10mL 洗涤 2 次, 置干燥箱 45~50℃ 下干燥, 称至恒重。在该温度时, 草酸钇沉淀组成为 Y₂(C₂O₄)₃ · 9H₂O。

3.2.3 钡载体溶液: 10mg Ba²⁺/mL。称取 17.8g 氯化钡(BaCl₂ · 2H₂O), 溶于 0.1mol/L 盐酸中并稀释至 1L。

3.2.4 铁载体溶液: 10mg Fe³⁺/mL。称取 50g 氯化铁(FeCl₃ · 6H₂O), 溶于 1L 0.5mol/L 盐酸溶液中。

3.2.5 无二氧化碳氨水: 蒸馏氨水, 收集馏出液, 密封备用。新鲜氨水用钙离子检查无二氧化碳亦可使用。

3.2.6 发烟硝酸: 95% 或密度 1.495g/mL 以上。

中华人民共和国卫生部 1994-02-22 批准

1994-09-01 实施