



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:10mgY³⁺/mL。称取43.1g硝酸钇[Y(NO₃)₃·6H₂O,分析纯],加热溶于50mL6mol/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:10mgBa²⁺/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:10mgFe³⁺/mL。称取50g氯化铁(FeCl₃·6H₂O),溶于1L0.5mol/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