

UDC 613.2 : 539.16 : 543.063
C 53



中华人民共和国国家标准

GB 14883.5—94

食品中放射性物质检验 钋-210 的测定

Examination of radioactive materials for foods—
Determination of polonium-210

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 钋-210的测定

GB 14883.5—94

Examination of radioactive materials for foods— Determination of polonium-210

1 主题内容与适用范围

本标准规定了各类食品中钋-210(^{210}Po)的测定方法。

本标准适用于各类食品中钋-210的测定。方法测定限为0.74Bq/g灰。

2 引用标准

GB 14883.1 食品中放射性物质检验 总则

3 原理

食品鲜样或干样用硝酸-过氧化氢-高氯酸湿式灰化法破坏有机物,以银片或镍片自沉积法分离 ^{210}Po ,用 α 放射性测量仪测量样品的 α 放射性,计算食品中 ^{210}Po 浓度。

4 试剂和材料

4.1 ^{210}Pb - ^{210}Po 平衡标准溶液或 ^{210}Po 标准溶液:比活度约为 10^3 衰变/ $\text{min} \cdot \text{mL}$ 数量级。

4.2 25%盐酸联胺溶液。

4.3 30%氢氧化钠溶液。

4.4 1%酚酞指示剂:0.5g酚酞溶解于50mL95%乙醇中。

4.5 硝酸、盐酸、高氯酸、抗坏血酸、过氧化氢。

4.6 银片或镍片:将厚度约0.1mm的电解银片(或厚度为0.2mm的电解镍片)剪成边长2.4cm的正方形,在洗衣粉溶液里煮沸10~20min,用水洗干净后浸入水中备用。

5 仪器和器材

5.1 α 放射性测量仪:探头直径不小于2cm,本底计数率不大于1计数/min。

5.2 玻璃沉积瓶:在250mL刻度血浆瓶底部中央钻一个直径1cm的圆孔。用时瓶底朝上,溶液及搅棒都由此孔进入瓶内。在瓶口铝盖内放上0.4cm厚的胶垫,然后放入银片,再加0.3cm厚的塑料垫圈。垫圈内径1.8cm,拧上盖子后应不漏水。

5.3 恒温搅拌装置:在多孔恒温水浴上方安装由一个单相串激电动机联带驱动的搅拌装置。串联有调压变压器以调节搅棒转动速度。

6 ^{210}Po 标准源的制备

在装有银片或镍片的沉积瓶中,加入57.5mL水、2.5mL盐酸,使溶液成为0.5mol/L盐酸体系。准