



中华人民共和国国家标准

GB 14883.9—2016

食品安全国家标准 食品中放射性物质碘-131 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 14883.9—1994《食品中放射性物质检验 碘-131 的测定》。

本标准与 GB 14883.9—1994 相比,主要变化如下:

- 标准名称修改为“食品安全国家标准 食品中放射性物质碘-131 的测定”;
- 按照食品安全国家标准的格式对文本进行了调整;
- 将 γ 能谱测定法调整为第一法;
- 修正了 γ 能谱测定法中的计算公式。

食品安全国家标准

食品中放射性物质碘-131的测定

1 范围

本标准适用于各类食品中碘-131(^{131}I)的测定。

第一法 γ 能谱测定法

2 原理

食品鲜样直接或经前处理后装入一定形状和体积的样品盒内,在 γ 能谱仪上测量样品中 ^{131}I 在364.5 keV的 γ 射线特征峰全能峰净面积,与已知活度的标准放射源相比较,计算 ^{131}I 放射性浓度。对裂变后6 d内新鲜裂变产物中 ^{131}I 测定最好应用 γ 能谱法,否则应进行衰变测量,以排除短寿命碘放射性同位素干扰。

3 试剂和材料

^{137}Cs 放射性标准溶液:比活度为1 000 Bq/mL左右,经国家法定计量部门标定,并有法定认可单位签署的检验证书(也可直接使用 ^{131}I 标准溶液)。

4 仪器和设备

4.1 低本底 γ 能谱仪系统

4.1.1 探测器:同轴高纯锗或锗(锂)探测器。对 ^{60}Co 1 332.5 keV γ 射线全能峰的能量分辨率小于3 keV,相对效率高于15%。

4.1.2 屏蔽体:主屏蔽体为等效铅当量不小于10 cm,内衬原子序数由外而内逐渐递减的多层材料重金属屏蔽体。有条件时可采用反符合屏蔽。屏蔽体应使 γ 能谱仪积分本底应小于2.5计数/s(50 keV ~ 2 500 keV)。

4.1.3 多道分析器:1 024道以上。对于高纯锗 γ 能谱仪其道数应不少于8 192道。

4.2 压样模具

油压机或手工压样器,见附录A。

4.3 加盖样品盒

ϕ 75 mm \times h35 mm、 ϕ 75 mm \times h50 mm或 ϕ 75 mm \times h75 mm圆柱形塑料样品盒。

4.4 能量刻度用 γ 放射源

4.4.1 可采用一个发射多种已知能量 γ 射线的单核素或多核素放射源[如钴-60(^{60}Co)、铕-152(^{152}Eu)、