



中华人民共和国国家标准

GB/T 13273—91

植物、动物甲状腺中 碘-131的分析方法

Analytical method for ^{131}I in plant
and animal thyroid gland

1991-10-24 发布

1992-08-01 实施

国家环境保护局 发布
国家技术监督局

中华人民共和国国家标准

植物、动物甲状腺中 碘-131的分析方法

GB/T 13273—91

Analytical method for ^{131}I in plant
and animal thyroid gland

1 主题内容与适用范围

本标准规定了植物、动物甲状腺中碘-131的分析方法。

本标准适用于植物、动物甲状腺样品中碘-131含量分析。 β 探测下限对植物为 0.17 Bq/kg ，对动物甲状腺为 $6 \times 10^{-3} \text{ Bq/g}$ 。 γ 探测下限对植物为 0.01 Bq/kg ，对动物甲状腺为 $8 \times 10^{-3} \text{ Bq/g}$ 。对裂变核素 ^{90}Sr 、 ^{90}Y 、 ^{106}Ru 、 ^{106}Rh 、 ^{137}Cs 、 ^{95}Zr 、 ^{95}Nb 、 ^{141}Ce 、 ^{141}Pr 以及总裂片去污系数均在 10^4 以上。

2 方法提要

植物样品、动物甲状腺，用氢氧化物固定碘，过氧化氢助灰化，水浸取，四氯化碳萃取，水反萃，碘化银沉淀，用低本底 β 测量装置或低本底 γ 谱仪测量。

3 试剂

所用试剂，除特别注明者外，均使用符合国家标准分析纯试剂和蒸馏水或同等纯度的水。

3.1 碘载体溶液

3.1.1 配制

溶解 13.070 g 碘化钾于蒸馏水中，转入 1 L 容量瓶。加少许无水碳酸钠，稀释至刻度。碘的浓度为 10 mg/mL 。

3.1.2 标定

在 6 个 100 mL 烧杯中，分别用移液管吸取 5 mL 碘载体溶液 (3.1.1)，加 50 mL 蒸馏水，搅拌下滴加浓硝酸 (3.6)，溶液呈金黄色，加 10 mL 硝酸银溶液 (3.7)。加热至微沸，冷却后用 G4 玻璃砂坩埚抽滤。依次用 5 mL 水和 5 mL 无水乙醇各洗三次。在烘箱内 110°C 下烘干，冷却后称重。计算碘的浓度。

3.2 ^{131}I 参考溶液：核纯；

3.3 四氯化碳 (CCl_4)：99.5%；

3.4 亚硝酸钠溶液 (NaNO_2)：5 mol/L；

3.5 过氧化氢 (H_2O_2)：30%；

3.6 硝酸 (HNO_3)： $\rho = 1.40 \text{ g/mL}$ ；

3.7 硝酸银溶液 (AgNO_3)：1% (m/m)；

3.8 亚硫酸氢钠溶液 (NaHSO_3)：5% (m/m)；

3.9 2 mol/L 氢氧化钠 + 2 mol/L 氢氧化钾混合溶液 (3+2)；

3.10 氢氧化钠溶液： $c(\text{NaOH}) = 1 \text{ mol/L}$ 。

国家环境保护局 1991-10-24 批准

1992-08-01 实施