

UDC 551.48:546.432:543.06  
Z 33



# 中华人民共和国国家标准

GB 11214—89

---

## 水中镭-226 的分析测定

Analytical determination of  
radium-226 in water

1989-03-16 发布

1990-01-01 实施

---

国家环境保护局 发布

# 中华人民共和国国家标准

## 水中镭-226 的分析测定

GB 11214—89

Analytical determination of  
radium-226 in water

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了分析测定水中镭-226 的氢氧化铁-碳酸钙载体射气闪烁法和硫酸钡共沉淀射气闪烁法的步骤、主要仪器设备和试剂。

本标准适用于天然水、铀矿冶排放废水和矿坑水中含量为  $2.0 \times 10^{-3} \sim 3.0 \times 10^3 \text{Bq/L}$  镭-226 的分析测定。

### 2 方法概要

#### 2.1 氢氧化铁-碳酸钙载体射气闪烁法

以氢氧化铁-碳酸钙为载体,吸附携带水中镭。盐酸溶解沉淀物。溶解液封闭于扩散器中积累氡,转入闪烁室,测量、计算镭含量。

#### 2.2 硫酸钡共沉淀射气闪烁法

以硫酸钡作载体,共沉淀水中镭。沉淀物溶解于碱性 EDTA 溶液,封闭于扩散器积累氡,转入闪烁室,测量、计算镭含量。

### 3 仪器设备和试剂

#### 3.1 仪器设备

3.1.1 室内氡钍分析仪:FD-125 型,附闪烁室,500 mL。

3.1.2 定标器。

3.1.3 真空泵:30 L/min。

3.1.4 扩散器:100 mL。

3.1.5 干燥管:30~40 mL。

#### 3.2 试剂

除非另有说明,分析时均使用符合国家标准或专业标准的分析试剂和蒸馏水或同等纯度的水。

3.2.1 液体镭标准源:0.5~50.00 Bq。

3.2.2 铁钙混合载体溶液:称取 14.5 g 硝酸铁 $[\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}]$ 和 20.8 g 无水氯化钙 $(\text{CaCl}_2)$ ,溶于 40 mL 水中,加 40 mL 盐酸(3.2.6)用水稀释至 100 mL。

3.2.3 碳酸钠溶液:170 g/L,称取无水碳酸钠 170 g,用水溶解后稀释至 1 L。

3.2.4 氯化钡溶液:100 g/L,称取氯化钡 100 g,用水溶解后稀释至 1 L。

3.2.5 碱性 EDTA 溶液:称取 150 g 乙二胺四乙酸二钠 $(\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_8\text{N}_2\text{Na}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$ 和 45 g 氢氧化钠 $(\text{NaOH})$ ,溶于 800 mL 水中,用水稀释至 1 000 mL。

3.2.6 盐酸:1 190 g/L。

3.2.7 盐酸溶液:59.5 g/L,量取 1 190 g/L 的盐酸 50 mL,用水稀释至 1 L。

国家环境保护局 1989-03-16 批准

1990-01-01 实施