



中华人民共和国国家标准

GB 12376—90

水中钋-210的分析方法 电镀制样法

Analytical method of polonium-210 in water—
Method of preparing sample by electroplating

1990-06-09 发布

1990-12-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

水中钋-210的分析方法 电镀制样法

GB 12376—90

Analytical method of polonium-210 in water—
Method of preparing sample by electroplating

1 主题内容与适用范围

本标准适用于饮用水、地面水和核工业排放废水中²¹⁰Po的测定。²¹⁰Po的测定浓度大于 1×10^{-3} Bq/L。

2 引用标准

GB 12379 环境核辐射监测规定

3 方法提要

以氢氧化铁为载体,吸附载带水中²¹⁰Po。盐酸溶解沉淀后,加入抗坏血酸还原三价铁,在盐酸溶液中,使²¹⁰Po自镀到铜片上,用低本底 α 测量仪测量计数率。

4 干扰

当每个样品中含有25 μ g金、25 μ g铂、25 μ g碲、50 μ g汞、100 μ g钒会使²¹⁰Po测定结果偏低。

5 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。试剂用水为蒸馏水。试剂及水的放射性纯度必须保证空白样品测得的计数率不超过探测器本底的统计误差。

- a. 抗坏血酸, $C_6H_8O_6$;
- b. 高锰酸钾溶液, $KMnO_4$, 2% (m/V);
- c. 盐酸, HCl, 浓度 36.0%~38.0% (m/m);
- d. 盐酸(1+1);
- e. 盐酸(1+5);
- f. 盐酸, 0.1 mol/L;
- g. 三氯化铁溶液, $FeCl_3$, 20 mgFe/mL, 1 mol/L 的盐酸溶液。
- h. 氢氧化钠溶液, NaOH, 40% (m/V);
- i. 过氧化氢, H_2O_2 , 浓度不低于 30% (m/m);
- j. 无水乙醇, C_2H_5OH , 含量不少于 99.5% (m/m);
- k. ²¹⁰Po 标准贮备溶液, 约 10 Bq/mL, 2 mol/L 的盐酸溶液, 含氯化钙 0.1 mol/L。贮于聚乙烯塑料瓶中;
- l. ²¹⁰Po 标准溶液, 移取适量的贮备液(5.11), 用 2 mol/L 的盐酸稀释到一定体积。含氯化钙 0.1 mol/L。
- m. 精密 pH 试纸, pH8.2~9.7;