

ICS 17.240
F 74

EJ

中华人民共和国核行业标准

EJ/T 1117—2000

土壤中镭-226 的放射化学分析方法

Radiochemical analysis of
radium-226 in soil



06J531000075

2001 - 02 - 28 发布

2001 - 08 - 01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

前 言

本标准是根据核工业有关实验室多年的工作经验，及吸收了国内其它部分单位的经验，并参考了有关文献发表的测定方法起草的。

本标准的附录 A 是资料性附录。

本标准由中国核工业总公司提出。

本标准由核工业标准化研究所归口。

本标准起草单位：核工业北京化工冶金研究院。

本标准主要起草人：顾明杰、张满芝、宋愉芬。

土壤中镭-226 的放射化学分析方法

1 范围

本标准规定了碱熔融射气闪烁法测定土壤中镭-226 的方法、步骤、主要仪器设备和试剂。

本标准适用于土壤中镭-226 的测定,也适用于尾矿渣中镭-226 的测定。本标准测量范围: $3.0 \times 10^{-3} \sim 3.0 \times 10^5 \text{Bq/kg}$ 。

2 规范性引用文件

下列规范性文件中的有关条文通过本标准的引用而成为本标准的条文。下列注明日期或版次的引用文件,其后的任何修改单或修订版本都不适用于本标准,但提倡使用本标准的各方探讨使用其最新版本的可能性。下列未注明日期或版次的引用文件,其最新版本适用于本标准。

EJ/T 378—89 铀矿山空气中氡及氡子体测定方法

3 方法概要

将样品与硝酸钡、过氧化钠、无水碳酸钠和氢氧化钠一起熔融分解。冷却,用加热的洗涤溶液溶解,滤出沉淀,并将其用混合酸溶解。将溶解液封闭于扩散器中积累氡-222。然后转入闪烁室,使氡及其子体达到平衡后,在氡钍分析仪上测量,以计算出镭-226 的含量。

4 仪器设备和试剂

4.1 仪器设备

- 4.1.1 室内氡钍分析仪:附闪烁室
- 4.1.2 定标计数器
- 4.1.3 真空泵:30L~60L/min
- 4.1.4 扩散器:70mL~100mL
- 4.1.5 干燥管:30mL~40mL,(内装无水氯化钙颗粒)
- 4.1.6 布氏漏斗:50mm
- 4.1.7 马弗炉:1000℃
- 4.1.8 分析天平:感量0.1mg
- 4.1.9 活性碳:粒度2.5mm~3.0mm.

4.2 试剂

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

- 4.2.1 液体镭标准源:0.5Bq~50Bq.
- 4.2.2 硝酸钡
- 4.2.3 氢氧化钠
- 4.2.4 过氧化钠
- 4.2.5 无水碳酸钠
- 4.2.6 柠檬酸
- 4.2.7 浓盐酸
- 4.2.8 混合酸溶液
105g 柠檬酸(4.2.6),83mL 盐酸(4.2.7)溶于适量水中,用水稀释至1000mL。
- 4.2.9 洗涤溶液
30g 无水碳酸钠(4.2.5)和15g 氢氧化钠(4.2.3)溶于适量水中,用水稀释至1000mL。
- 4.2.10 氯化钡饱和溶液
- 4.2.11 铀镭平衡粉末标准物质 GBW0424

5 闪烁室 K 值的刻度