

ICS 27.120.30
F 46



中华人民共和国核行业标准

EJ/T 1149—2001

含铀矿石中微量铋、汞的测定 氢化物发生—双道原子荧光法

Determination of trace Bismuth
and Mercury in uranite mineral by
hydride and double channel atomic
fluorescence instrument



060531000045

2001—11—15 发布

2002—02—01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

前 言

本标准是依据十几年来，在找矿、地质科研及生产中测定了数以万计样品所应用的分析方法为基础，吸收了国内外不同方法的优点，改进、编制而成的。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由核工业地质标准化技术委员会提出。

本标准由核工业标准化研究所归口。

本标准起草单位：核工业北京地质研究院。

本标准主要起草人：唐良保、王兵。

含铀矿石中微量铋、汞的测定 氢化物发生—双道原子荧光法

1 范围

本标准规定了氢化物发生—双道原子荧光法测定含铀矿石中微量铋、汞的测定方法。
本标准适用于含铀矿石中微量铋、汞的测定。

测定范围： 0.005 $\mu\text{g/g}$ ~8 $\mu\text{g/g}$ Bi

0.002 $\mu\text{g/g}$ ~4 $\mu\text{g/g}$ Hg

2 规范性引用文件

本章无条文。

3 术语、符号和缩略语

本章无条文。

4 方法提要

试料在沸水浴中经王水(5.6)溶解,用硼氢化钾(5.5)做还原剂,使试样中的铋、汞转变成氢化铋和汞原子,以氩气为载气导入电热石英炉中,火焰中的氢基与氢化铋碰撞解离成自由的铋原子,以铋和汞高强度空心阴极灯作光源,测量铋、汞原子的荧光强度,分析含铀矿石中铋、汞的质量分数。

5 试剂和材料

5.1 概述

除特殊说明外,所用试剂均为优级纯试剂,实验用水均为去离子水。

5.2 盐酸 $\rho=1.19\text{g/mL}$

5.3 硝酸 $\rho=1.40\text{g/mL}$

5.4 重铬酸钾

5.5 硼氢化钾 分析纯

5.6 王水 (1+1) (V+V)

取盐酸(5.2)、硝酸(5.3)和水按3+1+4的比例混均。现配现用。

5.7 王水 20% (V+V)

取盐酸(5.2)、硝酸(5.3)和水按3+1+16的比例混均。现配现用。

5.8 氢氧化钾

5.9 0.7%的硼氢化钾

称取7.0g硼氢化钾(5.5)溶于预先加有2g氢氧化钾(5.8)的1000mL水中,用脱脂棉过滤于塑料瓶中。现配现用。

5.10 铋标准溶液

称取1.1148g(精确至0.0001g)光谱纯氧化铋溶于50mL硝酸(5.3)中,溶解后移入1000mL容量瓶中,用水稀至刻度,摇匀。此溶液铋质量浓度 $\rho(\text{Bi})=1\text{mg/mL}$ 。

5.11 汞标准溶液

称取0.6770g(精确至0.0001g)优级纯氯化高汞于200mL烧杯中,加50mL硝酸(5.3)溶解后移入500mL容量瓶中,加入0.5g重铬酸钾(5.4),用水稀至刻度,摇匀。此溶液汞质量浓度 $\rho(\text{Hg})=1\text{mg/mL}$ 。

5.12 铋、汞混合标准溶液

5.12.1 分取10mL铋标准溶液(5.10)和1mL汞标准溶液(5.11)于200mL容量瓶中,用王水(5.6)