



中华人民共和国国家标准

GB/T 13374—92

八氧化三铀中杂质元素的光谱测定 氧化镓载带法

Spectrographic analysis of uranium oxide
(U_3O_8) by gallium oxide-carrier technique

1992-02-02 发布

1992-12-01 实施

国家技术监督局 发布

(京)新登字 023 号

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
八氧化三铀中杂质元素的光谱测定
氧 化 镓 载 带 法
GB/T 13374—92

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码: 100045

<http://www.bzcs.com>

电话: 63787337、63787447

1992 年 8 月第一版 2004 年 12 月电子版制作

*

书号: 155066 · 1-8924

版权专有 侵权必究
举报电话: (010) 68533533

中华人民共和国国家标准

八氧化三铀中杂质元素的光谱测定 氧化镓载带法

GB/T 13374—92

Spectrographic analysis of uranium oxide
(U₃O₈) by gallium oxide-carrier technique

1 主题内容与适用范围

本标准规定了八氧化三铀中杂质元素的载带光谱测定方法原理、试剂材料、仪器与设备、试样制备、分析步骤、结果计算及方法的精密度。

本标准适用于纯度在 99.5% 以上的八氧化三铀中铁、镍、镁、锰、铬、硼的定量测定和铅、锡、镉、银、钼、铝、铜的半定量测定,也适用于可转化成八氧化三铀的氧化铀中杂质元素的测定。

称取 0.1 g 八氧化三铀时,测定范围:铁及镍为 20~320 μg/g;锰为 5~320 μg/g;镁为 10~320 μg/g;铬及钼为 5~160 μg/g;硼、镉及银为 0.2~3.2 μg/g;铅、锡及铜为 2.5~80 μg/g;铝为 10~160 μg/g。

2 方法原理

用硝酸溶解氧化铀样品,甲酸破坏硝酸根,加入甘露醇络合硼,蒸干,灼烧成八氧化三铀后测定转化系数。

将八氧化三铀、三氧化二镓和氧化钴按 98:1.97:0.03 的比例混合。

称取上述混合物,放入特制杯形石墨电极中,直流电弧激发,进行光谱测定。

3 试剂

除非另有说明,本标准均使用符合国家标准或行业标准的光谱纯试剂,所用的水均为去离子水。

- 3.1 蒸馏水:按每 1 L 去离子水中,加入 2 g/100 mL 甘露醇溶液 2 mL,经石英蒸馏塔重蒸馏。
- 3.2 基体八氧化三铀提纯方法见附录 A(补充件)。
- 3.3 显影液及定影液:化学纯试剂配制。
- 3.4 甘露醇溶液:5.0 mg/mL。称取甘露醇(分析纯)0.5 g 溶解于 20 mL 蒸馏水(3.1)中,移入 100 mL 石英容量瓶中,用蒸馏水(3.1)稀释至刻度,混匀。
- 3.5 硝酸:将密度为 1.42 g/cm³ 的硝酸经石英蒸馏器重蒸馏提纯。
- 3.6 盐酸:将密度为 1.19 g/cm³ 的盐酸经石英蒸馏器重蒸馏提纯。
- 3.7 过氧化氢:优级纯。
- 3.8 甲酸:分析纯。
- 3.9 氨水:优级纯。
- 3.10 铁标准溶液:7 840 μg/mL。称取金属铁丝 0.784 0 g,精确至 0.000 1 g,于 50 mL 石英烧杯中,加入 10 mL 硝酸(3.5)和 5 mL 盐酸(3.6),加热溶解,冷却后移入 100 mL 石英容量瓶中,用蒸馏水(3.1)稀释至刻度,混匀。