



中华人民共和国国家标准

GB/T 13370—92

二氧化铀粉末和芯块中锂、钠、钾、铯的测定 原子吸收分光光度法/火焰发射光谱法

Determination of lithium, sodium, potassium and cesium in
uranium dioxide powders and pellets by atomic absorption
spectrophotometry/flame emission spectrophotometry

1992-02-02 发布

1992-12-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

二氧化铀粉末和芯块中锂、钠、钾、铯的测定 原子吸收分光光度法/火焰发射光谱法

GB/T 13370—92

Determination of lithium, sodium, potassium and cesium in
uranium dioxide powders and pellets by atomic absorption
spectrophotometry/flame emission spectrophotometry

1 主题内容与适用范围

本标准规定了测定二氧化铀粉末和芯块中锂、钠、钾和铯的原理,使用的仪器和试剂、试样制备,分析步骤和分析结果的计算。

本标准适用于二氧化铀粉末和芯块中微量锂、钠、钾和铯的测定。取样量为0.500 0 g时,测定范围为2~20 $\mu\text{g/g}$ UO_2 。

2 方法提要

试样溶于硝酸后,在5.5 mol/L 硝酸介质中通过 TBP 萃淋树脂,使待测元素与铀基体分离。收集杂质淋洗液。分别用空气-乙炔原子吸收法和火焰发射光谱法测定。

3 试剂和材料

所用试剂及水除特殊注明者外,均为国家标准的分析纯试剂及2次去离子水。

- 3.1 硝酸(HNO_3 ,密度1.42 g/mL,优级纯)。
- 3.2 重蒸硝酸:用硝酸(3.1)经亚沸蒸馏器或石英蒸馏器蒸馏。
- 3.3 盐酸(HCl ,密度1.19 g/mL,MOS级或优级纯,重蒸)。
- 3.4 蒸馏水(2次去离子水,经亚沸蒸馏器或石英蒸馏器蒸馏)。
- 3.5 硝酸溶液[$c(\text{HNO}_3)=5.5\text{ mol/L}$]:用硝酸(3.2)和蒸馏水(3.4)配制而成。
- 3.6 盐酸溶液[$c(\text{HCl})=6\text{ mol/L}$]:用盐酸(3.3)和水配制而成。
- 3.7 氯化钾(KCl ,光谱纯)。
- 3.8 氯化钾溶液(10 mg/mL):由氯化钾(3.7)和蒸馏水(3.4)配制而成。
- 3.9 氯化铯(CsCl ,光谱纯)。
- 3.10 氯化铯溶液(10 mg/mL):由氯化铯(3.9)和蒸馏水(3.4)配制而成。
- 3.11 碳酸锂(Li_2CO_3 ,光谱纯)。
- 3.12 氯化钠(NaCl ,光谱纯)。
- 3.13 CL-TBP 萃淋树脂。112~179 μm ,含 TBP60%。
- 3.14 标准贮备液:
 - 3.14.1 锂标准溶液(1 mg/mL):称取碳酸锂(3.11)0.532 4 g,溶解在盐酸溶液(3.6)中,赶去二氧化碳,用水稀释到100 mL。
 - 3.14.2 钾标准溶液(1 mg/mL):称取氯化钾(3.7)0.190 7 g,溶解于水中,稀释到100 mL。