

UDC 621.039.543.4  
F 46



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14501.1—93

---

## 六氟化铀中硼的测定 化学光谱法

Spectrochemical determination of boron in uranium hexafluoride

1993-06-19 发布

1994-04-01 实施

---

国家技术监督局 发布

六氟化铀中硼的测定 化学光谱法

Spectrochemical determination of boron in uranium hexafluoride

1 主题内容与适用范围

本标准规定了六氟化铀中硼的测定方法原理和分析步骤。  
取样量为 50 mg 铀时,硼的测定范围为 0.5~8.0  $\mu\text{g/g}$  铀。  
本标准适用于硅的含量小于 200  $\mu\text{g/g}$  铀的六氟化铀中硼的测定。

2 方法原理

将六氟化铀水解液用甘露醇固定硼加硝酸赶氟,并转化为硝酸铀酰。采用反相色谱分离技术,在 5.5 mol/L 硝酸介质中将铀与硼分离,用二甲苯萃取除去淋洗液中残存的磷酸三丁酯。以铟为外加基体,铍为内标元素,用溶液干渣法进行光谱测定。

3 试剂和材料

3.1 试剂

除非另有说明,本方法中使用的试剂均为分析纯。

- 3.1.1 硼酸( $\text{H}_3\text{BO}_3$ ):光谱纯。
- 3.1.2 磷酸( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ):优级纯,密度 1.71  $\text{g/cm}^3$ 。
- 3.1.3 乙醚[( $\text{CH}_3\text{CH}_2$ ) $_2\text{O}$ ]。
- 3.1.4 二甲苯[ $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$ ]。
- 3.1.5 甘露醇[ $\text{CH}_2(\text{OH})(\text{CHOH})_4\text{CH}_2\text{OH}$ ]。
- 3.1.6 氧化铍( $\text{BeO}$ ):光谱纯。
- 3.1.7 过氧化氢( $\text{H}_2\text{O}_2$ ):优级纯。
- 3.1.8 三氧化二铟( $\text{In}_2\text{O}_3$ ):光谱纯。
- 3.1.9 磷酸三丁酯(TBP)。
- 3.1.10 聚苯乙烯。
- 3.1.11 苯( $\text{C}_6\text{H}_6$ )。
- 3.1.12 高纯水( $\text{H}_2\text{O}$ ):去离子水经两级石英蒸馏器蒸馏,再用亚沸蒸馏器蒸馏一次。
- 3.1.13 高纯浓盐酸(HCl):优级纯。用亚沸蒸馏器重蒸一次(温度不高于 100 $^\circ\text{C}$ ,加适量的甘露醇)并经标定。
- 3.1.14 高纯浓硝酸( $\text{HNO}_3$ ):优级纯。提纯方法与(3.1.13)同并经标定。
- 3.1.15 甘露醇溶液:10 mg/mL。称取甘露醇(3.1.5)500 $\pm$ 1 mL 于 10 mL 石英烧杯(4.11)中,用水(3.1.12)溶解后转入 50 mL 石英容量瓶中,用水(3.1.12)稀释至刻度,摇匀,转入到烘干的 50 mL 塑料瓶中。
- 3.1.16 磷酸溶液:0.05%(V/V)。取磷酸(3.1.2)0.25 mL 于 50 mL 石英容量瓶中,用水(3.1.12)稀