



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17508—1998

---

## 六氟化铀中钐、铕、钆、镝、镉、钽 的测定 化学光谱法

Spectrochemical determination of samarium, europium, gadolinium,  
dysprosium, cadmium, tantalum in uranium hexafluoride

1998-10-16 发布

1999-07-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准是在广泛调研的基础上,分别就化学分离、光源选择、摄谱条件、消除干扰等做了大量实验,为了使检测结果的镭当量数满足质量指标要求,采用了端视 ICP 光源激发,提高了灵敏度,降低了分析下限,并取得了较满意的结果。

本标准与国内同类分析方法比较,具有取样量少、一次性分离、分析周期短、简便、灵敏度高等优点;与美国材料与试验协会标准分析方法 ASTM C761—1990 比较,无论是从安全角度、分析周期还是从操作繁简来看,都有显著的优势;钍的分析方法是等效采用美国的分析标准,根据我国国情,对光源激发等作了改进。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 都是提示的附录。

本标准由中国核工业总公司提出。

本标准由中国核工业标准化研究所归口。

本标准由国营八一四厂负责起草。

本标准主要起草人:杨世华、胡守元、雍蜀平、梁品梅、冯雪燕、刘丽娟、陈庆。

# 中华人民共和国国家标准

## 六氟化铀中钐、铈、钐、钐、镱、镱、钽 的测定 化学光谱法

GB/T 17508—1998

Spectrochemical determination of samarium, europium, gadolinium,  
dysprosium, cadmium, tantalum in uranium hexafluoride

### 1 范围

本标准规定了六氟化铀中钐、铈、钐、钐、镱、镱、钽杂质元素的测定方法。

本标准适用于六氟化铀中钐、铈、钐、钐、镱、镱、钽杂质元素的测定。

各元素测定范围(以铀基计)为:

钐: 0.75~12  $\mu\text{g/g}$

铈: 0.05~0.80  $\mu\text{g/g}$

钐: 0.20~3.2  $\mu\text{g/g}$

钐: 0.15~2.4  $\mu\text{g/g}$

镱: 0.50~8.0  $\mu\text{g/g}$

钽: 0.50~8.0  $\mu\text{g/g}$

### 第一篇 六氟化铀中钐、铈、钐、钐、镱的 ICP(端视)-AES 法测定

### 2 方法提要

将六氟化铀水解液用盐酸赶氟,转化为氯化铀酰,采用反相色层分离技术,在 7 mol/L 的盐酸介质中将铀与待测杂质分离。铷作内标,用同心雾化器将待测溶液雾化。用端视 ICP-AES 法测定。

### 3 试剂和材料

#### 3.1 试剂

3.1.1 各杂质元素和内标元素均采用光谱纯氧化物。

3.1.2 过氧化氢(30%):优级纯,  $\rho=1.11 \text{ g/cm}^3$ 。

3.1.3 盐酸:优级纯,用亚沸蒸馏器重蒸一次,并经标定。

3.1.4 硝酸:优级纯,用亚沸蒸馏器重蒸一次,并经标定。

3.1.5 丙酮:分析纯。

3.1.6 三脂肪胺。

3.1.7 水:去离子水经两级石英蒸馏器蒸馏。

3.1.8 盐酸 [ $c(\text{HCl})=7 \text{ mol/L}$ ]:取盐酸(3.1.3)、水(3.1.7)配成 500 mL,摇匀。

3.1.9 硝酸 [ $c(\text{HNO}_3)=0.5 \text{ mol/L}$ ]:取硝酸(3.1.4)、水(3.1.7)配成 500 mL,摇匀。

#### 3.2 材料

3.2.1 感光板:紫外 I 型。