

# 中华人民共和国国家标准

## 氧化钇铕化学分析方法 电感耦合等离子体原子发射光谱法 测定氧化钇铕中氧化铕量

GB/T 18116.2—2000

Yttrium-europium oxide—Determination of europium oxide content  
—Inductively coupled plasma atomic emission spectrographic method

### 1 范围

本标准规定了氧化钇铕中氧化铕含量的测定方法。

本标准适用于氧化钇铕中氧化铕含量的测定。测定范围：4.00%~8.00%。

### 2 方法原理

试样以盐酸溶解，在稀盐酸介质中，直接以氩等离子体光源激发，进行光谱测定。

### 3 试剂

3.1 盐酸(1+1)。

3.2 盐酸(1+19)。

3.3 氩气(>99.99%)。

3.4 氧化钇标准溶液：称取 0.100 0 g 经 900℃灼烧 1 h 的氧化钇(>99.99%)，置于 100 mL 烧杯中，加入 10 mL 盐酸(3.1)，低温溶解后，取下冷却，移入 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 氧化钇。

3.5 氧化铕标准贮存溶液：称取 0.100 0 g 经 900℃灼烧 1 h 的氧化铕(>99.99%)，置于 100 mL 烧杯中，加入 10 mL 盐酸(3.1)，低温溶解后，取下冷却，移入 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 氧化铕。再将此溶液稀释成 1 mL 含 0.1 mg 氧化铕的标准溶液，其酸度为含 5% 盐酸。

### 4 仪器

4.1 计算机控制顺序扫描单色仪：倒数线色散率不大于 0.25 nm/mm(一级光谱)。

4.2 光源：氩等离子体光源，使用功率不小于 1.2 kW。

### 5 试样

将试样于 900℃灼烧 1 h，置于干燥器中，冷却至室温，立即称量。

### 6 分析步骤

#### 6.1 分析试液的配制

6.1.1 称取 0.100 0 g 试样(5)，置于 100 mL 烧杯中，加入 10 mL 盐酸(3.1)，于低温溶解后冷却至室

国家质量技术监督局 2000-06-05 批准

2000-11-01 实施

GB/T 18116.2—2000

温,移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

6.1.2 移取 10.00 mL 试液(6.1.1)于 100 mL 容量瓶中,加入 10 mL 盐酸(3.1),用水稀释至刻度,混匀待用。

6.2 标样溶液的配制

将氧化钇和氧化铈标准溶液(3.4~3.5)按表 1 分别移入 6 个 100 mL 容量瓶中,用盐酸(3.2)稀释至刻度,混匀,制得 6 个标样溶液。

表 1

标液标号	稀土氧化物浓度, $\mu\text{g/mL}$	
	氧化钇	氧化铈
1	100	0
2	98	2
3	96	4
4	94	6
5	92	8
6	90	10

6.3 测定

6.3.1 测定条件:

等离子体光源:入射功率 1.0 kW,反射功率小于 0.005 kW。

氩气流量:冷却气流量 15 L/min,载气流量 0.42 L/min。

观测高度:线圈上方 15 mm。

分析线及线性范围:分析线 272.778 nm、381.966 nm;线性范围:4.00%~8.00%。

6.3.2 将分析试液(6.1)与标样溶液(6.2)同时进行氩等离子体光谱测定。

7 分析结果的计算

将标样溶液的含量直接输入计算机,根据标样溶液和分析试液的强度值,由计算机计算并输出分析结果。

8 允许差

实验室之间分析结果的差值应不大于表 2 所列的允许相对差。

表 2

氧化物	含量范围, %	允许相对差, %
氧化铈	4.00~8.00	2.5