



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18115.12—2006

代替 GB/T 8762.5—1988、GB/T 16480.1—1996

## 稀土金属及其氧化物中稀土杂质 化学分析方法

### 钇中镧、铈、镨、钕、钐、铕、钆、铽、镱、 铟、铪、铋、铯和镱量的测定

Chemical analysis methods of rare earth impurities  
in rare earth metals and their oxides

Yttrium—Determination of lanthanum, cerium, praseodymium, neodymium,  
samarium, europium, gadolinium, terbium, dysprosium, holmium, erbium,  
thulium, ytterbium and lutetium contents

2006-04-13 发布

2006-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 前 言

本部分代替 GB/T 8762.5—1988《荧光级氧化钇中微量稀土氧化物测定 化学光谱和直接光谱法》、GB/T 16480.1—1996《金属钇及氧化钇化学分析方法 氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钆、氧化钇、氧化铈、氧化钐、氧化铈、氧化铈、氧化铈、氧化铈、氧化铈、氧化铈和氧化铈量的测定》，本部分与前一版本相比主要变化如下：

- 电感耦合等离子光谱法，增加了 Ho345.600 nm 参考谱线；
- 增加了精密度(重复性)条款；
- 废除了原化学光谱和直接光谱法；
- 增加了电感耦合等离子质谱法。

两个方法的分析范围出现重叠时，以方法 2 作为仲裁方法。

本部分由国家发展和改革委员会稀土办公室提出。

本部分由全国稀土标准化技术委员会归口并负责解释。

本部分由北京有色金属研究总院、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本部分方法 1 由上海跃龙新材料股份有限公司起草。

本部分方法 1 由江阴加华新材料资源有限公司、九江有色金属冶炼厂参加起草。

本部分方法 1 主要起草人：谈世群、封望亭、吴克平。

本部分方法 1 主要验证人：王寿虹、李小军、宋金华、王丽霞。

本部分方法 2 由江阴加华新材料资源有限公司起草。

本部分方法 2 由北京有色金属研究总院、西北有色地质研究院参加起草。

本部分方法 2 主要起草人：张恣、王寿虹。

本部分方法 2 主要验证人：胡小蒙、伍星、冯玉怀、杨宏斌、李中玺。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 8762.5—1988；
- GB/T 16480.1—1996。

# 稀土金属及其氧化物中稀土杂质 化学分析方法

## 钇中镧、铈、镨、钕、钐、铕、钆、铽、镱、 镱、铟、铪、铋和铋量的测定

### 电感耦合等离子体光谱法(方法 1)

#### 1 范围

本方法规定了氧化钇中氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钕、氧化钐、氧化铕、氧化钆、氧化铽、氧化镱、氧化铟、氧化铪、氧化铋和氧化铋含量的测定方法。

本方法适用于氧化钇中氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钕、氧化钐、氧化铕、氧化钆、氧化铽、氧化镱、氧化铟、氧化铪、氧化铋和氧化铋含量的测定。测定范围见表 1。

本方法也适用于金属钇中镧、铈、镨、钕、钐、铕、钆、铽、镱、铟、铪、铋、铋含量的测定。

表 1

氧化物	质量分数/%	氧化物	质量分数/%
氧化镧	0.000 2~0.050	氧化铽	0.000 3~0.050
氧化铈	0.000 3~0.050	氧化镱	0.000 2~0.050
氧化镨	0.000 3~0.050	氧化铟	0.000 3~0.050
氧化钕	0.000 3~0.050	氧化铪	0.000 2~0.050
氧化钐	0.000 3~0.050	氧化铋	0.000 2~0.050
氧化铕	0.000 2~0.050	氧化铋	0.000 2~0.050
氧化钆	0.000 2~0.050		

#### 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,以基体匹配法校正基体对测定的影响。

#### 3 试剂与材料

3.1 过氧化氢(30%)。

3.2 盐酸(1+1)。

3.3 盐酸(1+19)。

3.4 硝酸(1+1)。

3.5 氩气(>99.99%)。

3.6 氧化钇基体溶液:称取 25.000 0 g 经 900℃灼烧 1 h 的氧化钇(>99.999%),置于 250 mL 烧杯中,加 70 mL 盐酸(3.2),低温加热至溶解完全,冷却至室温,移入 250 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 100 mg 氧化钇。

3.7 氧化镧标准贮存溶液:称取 0.100 0 g 经 900℃灼烧 1 h 的氧化镧(>99.99%),置于 100 mL 烧杯中,加 10 mL 盐酸(3.2),低温加热至溶解完全,冷却至室温,移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混