



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18115.11—2006  
代替 GB/T 18115.10—2000

## 稀土金属及其氧化物中稀土杂质 化学分析方法 铒中镧、铈、镨、钕、钐、铈、钆、铽、镝、 铥、镱、镱、镱和钇量的测定

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

Erbium—Determination of lanthanum, cerium, praseodymium,  
neodymium, samarium, europium, gadolinium, terbium, dysprosium,  
holmium, thulium, ytterbium, lutetium and yttrium 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 18115.10—2000《稀土氧化物化学分析方法 电感耦合等离子体发射光谱法测定氧化铈中氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钆、氧化钇、氧化铈、氧化钽、氧化钷、氧化铟、氧化铪、氧化铯、氧化钷、氧化铟、氧化铪、氧化铯和氧化铪量》，本部分与前一版本相比主要变化如下：

- 电感耦合等离子体光谱法，增加了 4 条参考谱线，分别为：Pr422.535 nm、Gd342.247 nm、Tb384.873 nm、Tm336.261 nm；
- 增加了精密度(重复性)条款；
- 增加了电感耦合等离子体质谱法。

两个方法的分析范围有重叠部分时，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 由北京有色金属研究总院起草。

本部分方法 1 由宜兴市新威利成稀土有限公司、湖南升华稀土金属材料有限责任公司参加起草。

本部分方法 1 主要起草人：杨萍、江红、童坚、刘鹏宇。

本部分方法 1 主要验证人：吴敏、许彩云、郭海军、王玉英。

本部分方法 2 由西北有色地质研究院起草。

本部分方法 2 由北京有色金属研究总院、江阴加华新材料资源有限公司参加起草。

本标准方法 2 主要起草人：李中玺、冯玉怀、杨宏斌。

本标准方法 2 主要验证人：李继东、伍星、何凤娟、张慧。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 18115.10—2000。

# 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、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、氧化铟、氧化铪、氧化铋、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、氧化铟、氧化铪、氧化铋、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、铋和铋含量的测定。

表 1

氧化物	质量分数/%	氧化物	质量分数/%
氧化镧	0.002 0~0.100	氧化铽	0.005 0~0.200
氧化铈	0.005 0~0.100	氧化铟	0.005 0~0.200
氧化镨	0.005 0~0.100	氧化铪	0.005 0~0.200
氧化钕	0.005 0~0.100	氧化铋	0.002 0~0.200
氧化钐	0.005 0~0.100	氧化铋	0.002 0~0.200
氧化铕	0.002 0~0.100	氧化铋	0.002 0~0.100
氧化钆	0.005 0~0.200	氧化铋	0.002 0~0.200

#### 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

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%),于 250 mL 烧杯中,加 75 mL 盐酸(3.2),低温加热溶解至清亮,冷却至室温,溶液移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 50 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