



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18115.5—2006  
代替 GB/T 18115.5—2000

---

## 稀土金属及其氧化物中稀土杂质 化学分析方法 钐中镧、铈、镨、钕、铕、铽、镝、钬、 铒、铥、镱、镥和钇量的测定

Chemical analysis methods of rare earth impurities  
in rare earth metals and their oxides  
Samarium—Determination of lanthanum, cerium, praseodymium,  
neodymium, europium, gadolinium, terbium, dysprosium, holmium,  
erbium, 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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
稀土金属及其氧化物中稀土杂质  
化学分析方法  
钐、铕、铈、镨、钕、镝、铽、钆、  
铒、铥、镱、镥和钇量的测定

GB/T 18115.5—2006

\*

中国标准出版社出版发行  
北京西城区复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码：100045

<http://www.spc.net.cn>

电话：(010)51299090、68522006

2006 年 9 月第一版

\*

书号：155066 · 1-27847

版权专有 侵权必究  
举报电话：(010)68522006

## 前　　言

本部分代替 GB/T 18115.5—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钐中氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钕、氧化铕、氧化钆、氧化铽、氧化镝、氧化钬、氧化铒、氧化铥、氧化镱、氧化镥和氧化钇量》，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 7 条参考谱线，分别为：Ce446.021 nm、Pr440.884 nm、Nd430.357 nm、Gd376.841 nm、Tb332.440 nm、Er337.275 nm、Tm346.220 nm；
- 增加了精密度（重复性）条款；
- 废除了原发射光谱法（摄谱法）；
- 增加了电感耦合等离子体质谱法。

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 由北京有色金属研究总院起草。

本部分方法 1 由赣州虔东实业（集团）有限公司、江阴加华新材料资源有限公司参加起草。

本部分方法 1 主要起草人：江红、杨萍、刘鹏宇、童坚。

本部分方法 1 主要验证人：姚南红、李建民、赖志远、王寿虹、李小军。

本部分方法 2 由北京有色金属研究总院起草。

本部分方法 2 由包头稀土研究院、中核集团公司二〇二厂参加起草。

本部分方法 2 主要起草人：李继东、伍星、郑永章。

本部分方法 2 主要验证人：张翼明、杨宁、郝冬梅、刘新燕。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 11074.1—1989、GB/T 11074.2—1989；
- GB/T 18115.5—2000。

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

## 电感耦合等离子体光谱法(方法 1)

### 1 范围

本方法规定了氧化钐中氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钕、氧化铕、氧化钆、氧化铽、氧化钬、氧化铒、氧化铥、氧化镱、氧化镥和氧化钇含量的测定方法。

本方法适用于氧化钐中氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钕、氧化铕、氧化钆、氧化铽、氧化钬、氧化铒、氧化铥、氧化镱、氧化镥和氧化钇含量的测定。测定范围见表 1。

本方法也适用于金属钐中镧、铈、镨、钕、铕、钆、铽、镝、钬、铒、铥、镱、镥和钇含量的测定。

表 1

氧化物	质量分数/%	氧化物	质量分数/%
氧化镧	0.002 0~0.100	氧化镝	0.002 0~0.100
氧化铈	0.010~0.100	氧化钬	0.005 0~0.100
氧化镨	0.010~0.200	氧化铒	0.002 0~0.100
氧化钕	0.010~0.200	氧化铥	0.002 0~0.100
氧化铕	0.005 0~0.200	氧化镱	0.002 0~0.100
氧化钆	0.010~0.200	氧化镥	0.002 0~0.100
氧化铽	0.010~0.100	氧化钇	0.005 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 氧化钐基体溶液:称取 25.000 0 g 经 900℃ 灼烧 1 h 的氧化钐(>99.999%),置于 250 mL 烧杯中,加 75 mL 盐酸(3.2),低温加热至溶解完全,冷却至室温,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 氧化钐。

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,