



中华人民共和国国家标准

GB/T 18115.4—2006
代替 GB/T 18115.4—2000

稀土金属及其氧化物中稀土杂质 化学分析方法

钕中镧、铈、镨、钐、铈、钆、钇、铽、镱、铟、铪、铌、钽和钪量的测定

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

Neodymium—Determination of lanthanum, cerium, praseodymium,
samarium, 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
钽中镧、铈、镨、钆、铈、钆、铈、铈、铈、
铈、铈、铈和钆量的测定

GB/T 18115.4—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:155066·1-27846

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68522006

前 言

本部分代替 GB/T 18115.4—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钹中氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钆、氧化钷、氧化钇、氧化铈、氧化铪、氧化铟、氧化铊、氧化铋、氧化镱、氧化镱和氧化铪量》，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 13 条参考谱线，分别为：La492.178 nm、261.033 nm、Ce413.768 nm、413.380 nm、Pr440.884 nm、Gd310.050 nm、Dy238.197 nm、Ho341.646 nm、Tm313.126 nm、282.922 nm、Yb289.138 nm、Y324.228 nm、224.306 nm；
- 电感耦合等离子体光谱法，修改了 5 条参考谱线，分别为：La 的谱线由 398.852 nm 改为 412.323 nm、Pr 的谱线由 422.533 nm 改为 417.939 nm、Sm 的谱线由 446.734 nm 改为 442.434 nm、Dy 的谱线由 364.542 nm 改为 340.780 nm、Yb 的谱线由 369.420 nm 改为 328.937 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 由广东珠江稀土有限公司起草。

本部分方法 1 由江阴加华新材料有限公司、宜兴新威利成有限公司、广东福达集团阳江稀土厂参加起草。

本部分方法 1 主要起草人：邓汉芹、钟新文、宋耀。

本部分方法 1 主要验证人：赵萍红、倪菊华、王寿虹、许彩云、吴敏。

本部分方法 2 由包头稀土研究院起草。

本部分方法 2 由内蒙古包钢稀土高科技股份有限公司、北京有色金属研究总院参加起草。

本部分方法 2 主要起草人：郝冬梅、张翼明。

本部分方法 2 主要验证人：张桂梅、于晶雪、周晓冬、伍星、李继东。

本部分所代替部分的历次版本发布情况为：

- GB/T 18115.4—2000。

稀土金属及其氧化物中稀土杂质 化学分析方法

钹中镧、铈、镨、钆、铈、镱、钪、钒、铪、铌、钨和钼量的测定

电感耦合等离子体光谱法(方法 1)

1 范围

本方法规定了氧化钹中氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钆、氧化铈、氧化钪、氧化钒、氧化铪、氧化铌、氧化钨和氧化钼含量的测定方法。

本方法适用于氧化钹中氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钆、氧化铈、氧化钪、氧化钒、氧化铪、氧化铌、氧化钨和氧化钼含量的测定。测定范围见表 1。

本方法也适用于金属钹中镧、铈、镨、钆、铈、钪、钒、铪、铌、钨和钼含量的测定。

表 1

氧 化 物	质量分数/%	氧 化 物	质量分数/%
氧化镧	0.002 0~0.100	氧化钪	0.001 0~0.100
氧化铈	0.003 0~0.100	氧化钒	0.003 0~0.100
氧化镨	0.008 0~0.200	氧化铪	0.000 5~0.100
氧化钆	0.003 0~0.100	氧化铌	0.001 0~0.100
氧化铈	0.005 0~0.100	氧化钨	0.000 5~0.100
氧化钪	0.001 0~0.100	氧化钼	0.000 5~0.100
氧化钒	0.001 0~0.100		

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 氧化钹基体溶液:称取 25.000 0 g 经 900℃灼烧 1 h 的氧化钹 (>99.999%),置于 500 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 氧化钹。

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,