

ICS 77.120.70
H 14



中华人民共和国国家标准

GB/T 12690.29—2000

稀土金属及其氧化物化学分析方法 荧光光度法测定稀土氧化物中氧化铈量

Rare earth metals and their oxide—Determination of cerium
oxide content—Fluorescent spectrophotometric method

2000-06-05 发布

2000-11-01 实施

国家质量技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
稀土金属及其氧化物化学分析方法
荧光光度法测定稀土氧化物中氧化铈量
GB/T 12690.29—2000

*

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.bzcls.com>

电话:63787337、63787447

2000年11月第一版 2004年11月电子版制作

*

书号: 155066·1-17102

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

目前尚未查到与本标准相应的国际标准和国外先进标准。本标准是为了满足相应稀土氧化物产品的需要而制定。

本标准与 GB/T 12690.1 ~ 12690.27—1990《稀土金属及其氧化物化学分析方法》和 GB/T 16480—1996《金属钇及氧化钇化学分析方法》标准中氧化铈的测定方法不同之处：

本标准采用荧光光度法测定氧化铈，其灵敏度高于发射光谱法，并适用于各种稀土基体试样的分析。

本标准遵守：

GB/T 7729—1987 冶金产品化学分析方法 分光光度法通则

GB/T 17433—1998 冶金产品化学分析基础术语

本标准由国家发展计划委员会稀土办公室提出。

本标准由全国稀土标准化技术委员会归口。

本标准由北京有色金属研究总院、江阴加华新材料资源有限公司、上海跃龙有色金属有限公司负责起草。

本标准主要起草人：刘文华、姚京璧。

中华人民共和国国家标准

稀土金属及其氧化物化学分析方法 荧光光度法测定稀土氧化物中氧化铈量

GB/T 12690.29—2000

Rare earth metals and their oxide—Determination of cerium
oxide content—Fluorescent spectrophotometric method

1 范围

本标准规定了氧化镧、氧化镨、氧化钕、氧化钐、氧化铈、氧化钐、氧化钐、氧化铈、氧化铈和氧化钐中氧化铈含量的测定方法。

本标准适用于氧化镧、氧化镨、氧化钕、氧化钐、氧化铈、氧化钐、氧化铈、氧化铈和氧化钐中氧化铈含量的测定。测定范围:0.000 1%~0.010%。

2 方法原理

试样以盐酸溶解,在稀盐酸介质中,三价铈离子在波长 251 nm 紫外光激发下产生荧光,于发射波长 355 nm 处测量其相对荧光强度。

3 试剂

3.1 过氧化氢(30%)。

3.2 盐酸(1+1)。

3.3 盐酸(1+19)。

3.4 高氯酸(1+1)。

3.5 硝酸(1+1)。

3.6 氧化铈标准溶液:称取 0.100 0 g 经 900℃灼烧 1 h 的氧化铈,置于 100 mL 烧杯中,加 4 mL 硝酸(3.5),低温加热并滴加过氧化氢(3.1)助溶,直至完全溶清。加 4 mL 高氯酸(3.4),加热至冒白烟 1 min。再加 2 mL 高氯酸(3.4),继续加热至冒白烟 1 min。加 10 mL 盐酸(3.3)煮沸,冷却至室温。溶液移入 100 mL 容量瓶中,用盐酸(3.3)稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 氧化铈。再将此溶液用盐酸(3.3)稀释成 1 mL 含 1 μg 氧化铈的标准溶液,其酸度为含 5%的盐酸。

3.7 氧化镧标准溶液:称取 25.000 0 g 经 900℃灼烧 1 h 的氧化镧(氧化铈含量<0.000 01%),置于 500 mL 烧杯中,加 100 mL 水。在低温加热并不断搅拌下,缓慢加入 100 mL 盐酸(3.2),继续加热至完全溶解,冷却至室温。溶液移入 250 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 100 mg 氧化镧。

3.8 氧化镨标准溶液:称取 25.000 0 g 经 900℃灼烧 1 h 的氧化镨(氧化铈含量<0.000 01%),置于 500 mL 烧杯中,加 100 mL 水。在低温加热并不断搅拌下,缓慢加入 100 mL 盐酸(3.2),继续加热至完全溶解,冷却至室温。溶液移入 250 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 100 mg 氧化镨。

3.9 氧化钕标准溶液:称取 25.000 0 g 经 900℃灼烧 1 h 的氧化钕(氧化铈含量<0.000 01%),置于

国家质量技术监督局 2000-06-05 批准

2000-11-01 实施