



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18882.2—2017  
代替 GB/T 18882.2—2008

## 离子型稀土矿混合稀土氧化物 化学分析方法 第 2 部分：三氧化二铝量的测定

Chemical analysis methods for mixed rare earth oxide  
of ion-absorpted type rare earth ore—  
Part 2: Determination of aluminum oxide content

2017-10-14 发布

2018-05-01 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

GB/T 18882《离子型稀土矿混合稀土氧化物化学分析方法》共分为 2 个部分：

——第 1 部分：十五个稀土元素氧化物的配分量的测定；

——第 2 部分：三氧化二铝量的测定。

本部分为 GB/T 18882 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 18882.2—2008《离子型稀土矿混合稀土氧化物化学分析方法 三氧化二铝量的测定》。

本部分与 GB/T 18882.2—2008 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——修改了方法 1 测定范围，测定下限由 0.030% 修改为 0.10%，测定上限由 2.00% 修改为 5.00%（见第 1 章）；

——修改了方法 2 测定范围，测定下限由 2.00% 修改为 4.00%（见第 1 章）；

——修改了方法 1 中样品分解方式，将试样分解中的草酸分离稀土消除基体干扰改为近似基体匹配（见 2.1）；

——修改了方法 1 中分析谱线，将铝(Al)分析线 396.152 nm 改为 237.312 nm，并增加了一条推荐分析线 167.617 nm（见 2.5.6）；

本部分由全国稀土标准化技术委员会(SAC/TC 229)提出并归口。

本部分起草单位：赣州有色冶金研究所、江西南方稀土高技术股份有限公司、虔东稀土集团股份有限公司、国家钨与稀土产品质量监督检验中心、国标(北京)检验认证有限公司、福建省长汀金龙稀土有限公司、江西金世纪新材料股份有限公司、宜兴新威利成稀土有限公司、江苏金石稀土有限公司、赣州晨光稀土新材料股份有限公司、中国有色桂林矿产地质研究院有限公司、定南大华新材料资源有限公司、全南包钢晶环稀土有限公司。

本部分主要起草人：张文星、谢玲君、陈绯宇、温斌、陈文、刘兵、谢璐、黎英、刘鸿、肖娟、袁琦、罗盈盈、杨峰、姚南红、龚兴芳、王文华、丁浩、郭厚春、王金凤、田荣花、朱许磊、阳兆鸿、张素珍、何德华、刘志勇、石翠萍。

本部分所代替标准的历次发布情况为：

——GB/T 18882.4—2002；

——GB/T 18882.5—2002；

——GB/T 18882.2—2008。

# 离子型稀土矿混合稀土氧化物 化学分析方法

## 第 2 部分：三氧化二铝量的测定

### 1 范围

GB/T 18882 的本部分规定了离子型稀土矿混合稀土氧化物中三氧化二铝量的测定方法。

本部分适用于离子型稀土矿混合稀土氧化物中三氧化二铝量的测定,共包含两个方法:方法 1 电感耦合等离子体原子发射光谱法、方法 2 滴定法。方法 1 的测定范围(质量分数):0.10%~5.00%,方法 2 的测定范围(质量分数):4.00%~15.00%。

### 2 方法 1:电感耦合等离子体原子发射光谱法(ICP-OES)

#### 2.1 方法原理

试样经硝酸、氢氟酸分解,高氯酸冒尽烟后,用盐酸溶解清亮,采用近似基体匹配消除稀土基体干扰,直接以氩等离子体光源激发,进行光谱测定。

#### 2.2 试剂和材料

除非另有说明,本部分所用试剂均为符合国家标准或行业标准的分析纯试剂,所用水均为二级水。

2.2.1 盐酸( $\rho=1.19$  g/mL)。

2.2.2 氢氟酸( $\rho=1.13$  g/mL)。

2.2.3 高氯酸( $\rho=1.67$  g/mL)。

2.2.4 硝酸( $\rho=1.42$  g/mL)。

2.2.5 过氧化氢(30%)。

2.2.6 硝酸(1+1)。

2.2.7 盐酸(1+1)。

2.2.8 铝标准贮存溶液 A:称取 1.000 0 g 纯金属铝[ $w(\text{Al})\geq 99.99\%$ ,用前擦净表面氧化物]于 500 mL 烧杯中,加入 50 mL 水,再加入 40 mL 盐酸(2.2.1),于低温溶至清亮后补加约 10 mL 盐酸(2.2.1)使最终标液含盐酸约 5%,冷却,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水定容,混匀。此标准溶液 1 mL 含 1 mg 铝。

2.2.9 铝标准贮存溶液 B:移取 20.00 mL 铝标准贮存溶液 A(2.2.8)于 100 mL 容量瓶中,加入 5 mL 盐酸(2.2.1),用水定容,混匀。此标准溶液 1 mL 含 200  $\mu\text{g}$  铝。

2.2.10 铝标准贮存溶液 C:移取 10.00 mL 铝标准贮存溶液 A(2.2.8)于 100 mL 容量瓶中,加入 5 mL 盐酸(2.2.1),用水定容,混匀。此标准溶液 1 mL 含 100  $\mu\text{g}$  铝。

2.2.11 混合稀土氧化物标准贮存溶液:按表 1 称除氧化铈和氧化铽外的各单一稀土氧化物[ $w(\text{REO})>99\%$ ,稀土相对纯度 $>99.9\%$ ,经 950  $^{\circ}\text{C}$ 灼烧 1 h, $w(\text{Al}_2\text{O}_3)<0.001\%$ ]于 200 mL 烧杯中,加入 10 mL 水、20 mL 盐酸(2.2.1),低温加热分解至清亮,称取表 1 中氧化铈[ $w(\text{REO})>99\%$ ,相对纯