



中华人民共和国国家标准

GB/T 18882.3—2019

离子型稀土矿混合稀土氧化物化学分析方法 第3部分：二氧化硅含量的测定

Chemical analysis methods for mixed rare earth oxide of ion-adsorption rare earth ore—
Part 3: Determination of silicon dioxide content

2019-08-30 发布

2020-07-01 实施

国家市场监督管理总局
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 3 个部分：

——第 1 部分：十五个稀土元素氧化物配分量的测定；

——第 2 部分：三氧化二铝量的测定；

——第 3 部分：二氧化硅含量的测定。

本部分为 GB/T 18882 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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、虔东稀土集团股份有限公司、赣县红金稀土有限公司、广东珠江稀土有限公司、江西金世纪新材料股份有限公司、福建省长汀金龙稀土有限公司、定南大华新材料资源有限公司、包头稀土研究院、湖南稀土金属材料研究院、国家钨与稀土产品质量监督检验中心、江西理工大学、中国有色桂林矿产地质研究院有限公司、国标(北京)检验认证有限公司、广东省工业分析检测中心。

本部分主要起草人：谢玲君、黎英、刘鸿、张文星、温斌、梁斌、王丹、袁娇、杨峰、谢璐、陈涛、梁志杰、刘富裕、邬启帆、刘荣丽、孙林敬、吴伟明、周志平、胡贞贞、鲍叶琳、姚南红、杨丹莹、刘竹英、龙旭东、李净岩、宋丽平、张燕萍、易师、刘和连、谢辉、熊晓燕。

离子型稀土矿混合稀土氧化物化学分析方法

第3部分：二氧化硅含量的测定

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二氧化硅含量的测定方法。

本部分适用于离子型稀土矿混合稀土氧化物中二氧化硅含量的测定,共包含两个方法,方法1为分光光度法,方法2为重量法。方法1的测定范围(质量分数):0.10%~2.00%;方法2的测定范围(质量分数):1.00%~5.00%。当两个方法的测定范围出现重叠时,以方法1作为仲裁方法。

2 方法1:分光光度法

2.1 原理

试料用碳酸钠-硼酸混合试剂熔融分解,在硫酸介质中,硅与钼酸铵生成硅钼杂多酸,用草-硫混酸消除磷、砷杂多酸干扰,抗坏血酸还原硅钼杂多酸为低价硅钼蓝杂多酸。于分光光度计波长 650 nm 处测量其吸光度。

2.2 试剂或材料

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 无水碳酸钠。

2.2.2 硼酸。

2.2.3 碳酸钠-硼酸混合试剂:无水碳酸钠(2.2.1)与硼酸(2.2.2)按质量比 3 : 1 混合均匀。

2.2.4 草酸。

2.2.5 盐酸($\rho=1.19$ g/mL),优级纯。

2.2.6 硫酸($\rho=1.84$ g/mL),优级纯。

2.2.7 氨水,优级纯。

2.2.8 盐酸(1+1)。

2.2.9 硫酸(1+1)。

2.2.10 硫酸(1+35)。

2.2.11 对硝基苯酚溶液(1 g/L)。

2.2.12 氨水(1+2)。

2.2.13 钼酸铵溶液(80 g/L)。

2.2.14 草酸-硫酸混合酸:称取 2.0 g 草酸(2.2.4)溶于 100 mL 硫酸(2.2.9)中。

2.2.15 抗坏血酸溶液(100 g/L),用时现配。

2.2.16 二氧化硅标准贮存溶液:称取 0.400 0 g 二氧化硅[$w(\text{SiO}_2) > 99.9\%$, 120 °C 烘 2 h 冷却至室温],置于预先盛有 5 g 无水碳酸钠(2.2.1)的铂坩埚中,混匀后,再覆盖 1 g 无水碳酸钠(2.2.1),置于 900 °C ~ 950 °C 高温熔融 30 min,稍冷,将坩埚外部用水吹洗干净后置于 300 mL 聚四氟乙烯烧杯中,加 80 mL 热水浸出,洗净坩埚,冷却,置于 200 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,贮存于聚乙烯瓶中。此溶液 1 mL 含 2 mg 二氧化硅。