



中华人民共和国国家标准

GB/T 18115.6—2023

代替 GB/T 18115.6—2006

稀土金属及其氧化物中稀土杂质 化学分析方法 第6部分： 铈中镧、铈、镨、钕、钐、钆、铽、镱、铟、 铪、铥、镱、镱和钇量的测定

Chemical analysis methods of rare earth impurities in rare earth metals and their oxides—Part 6: Determination of lanthanum, cerium, praseodymium, neodymium, samarium, gadolinium, terbium, dysprosium, holmium, erbium, thulium, ytterbium, lutetium and yttrium contents in europium metal and oxide

2023-11-27 发布

2024-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

- i) 更改了方法 2 的工作曲线,工作曲线的质量浓度由“0 ng/mL、2.0 ng/mL、10.0 ng/mL、50.0 ng/mL、100 ng/mL”改为“0 ng/mL、0.50 ng/mL、2.00 ng/mL、5.00 ng/mL、10.00 ng/mL、20.00 ng/mL、50.00 ng/mL”(见 5.5.4,2006 年版的 15.5);
- j) 增加了方法 3 电感耦合等离子体串联质谱法(ICP-MS-MS)(见第 6 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国稀土标准化技术委员会(SAC/TC 229)提出并归口。

本文件起草单位:国标(北京)检验认证有限公司、国合通用(青岛)测试评价有限公司、江西理工大学、中国北方稀土(集团)高科技股份有限公司、江西省钨与稀土产品质量监督检测中心、江阴加华新材料资源有限公司、包头稀土研究院、福建省长汀金龙稀土有限公司、厦门稀土材料研究所、湖南稀土金属材料研究院有限责任公司、四川省乐山锐丰冶金有限公司、赣州稀土友力科技开发有限公司、赣州有色冶金研究所有限公司、中国工程物理研究院化工材料研究所、四川江铜稀土有限责任公司、中稀天马新材料科技股份有限公司、国瑞科创稀土功能材料(赣州)有限公司。

本文件主要起草人:刘丽媛、杨雪茹、刘和连、刘鹏宇、王长华、冯亚云、李凤艳、李继东、吴伟明、李淑萍、王祥德、常诚、孙浩然、墨淑敏、于勇海、倪菊华、肖石妹、宋立军、黄霞、宋丽平、袁晓红、王宝华、王金凤、张晓婷、王贵超、罗芝雅、胡巍钟、张文娟、田佳、袁红霞、姚媛芳、张衍、高习贵、赵萍红、谢敏、王伟生、何亭、叶信宇、高亮。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- 首次发布为 GB/T 8762.7—1988《荧光级氧化铈中氧化铈、氧化镨、氧化钆、氧化钷和氧化铽量测定 化学光谱和直接光谱法》和 GB/T 8762.8—2000《氧化铈化学分析方法 电感耦合等离子体原子发射光谱法测定氧化铈中氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钆、氧化钷、氧化钆、氧化铽、氧化镧、氧化铽、氧化镨和氧化钷量》;
- 2006 年第一次修订时,合并 GB/T 8762.7 和 GB/T 8762.8 为 GB/T 18115.6—2006;
- 本次为第二次修订。

12种稀土基体,可分析的稀土相对纯度达到99.99%;2006年的工作完善了ICP-OES,引入了ICP-MS,并采用微柱预分离技术,解决了质谱分析中稀土多原子离子干扰的问题,可分析的稀土相对纯度达到99.999%;2010年补充了铕、镱、镱基体,使得GB/T 18115的范围完善至15种稀土基体;本次修订进一步完善了原有的ICP-OES和ICP-MS,并引进了解决质谱多原子离子干扰的仪器新技术ICP-MS-MS,满足新材料和装备的生产制造的需要,增强了标准的适用性。

GB/T 18115在稀土分析行业内规范了单一稀土相对纯度分析的操作、增强了检测数据可比性,对于稀土冶炼分离工艺的改进、产品的质量控制以及贸易起到了重要保障和支撑作用。

稀土金属及其氧化物中稀土杂质 化学分析方法 第6部分： 钕中镧、铈、镨、钆、钇、钪、铈、镉、钕、 铪、铟、铊、铋和铷量的测定

警告：使用本文件的人员应具备正规实验室工作的实践经验。本文件并未指出所有可能的安全问题。使用者应具有一定的专业知识和技能并充分认识到不当的操作可能引起的气体泄漏、电流泄漏、火灾或其他严重后果。

1 范围

本文件描述了钕中镧、铈、镨、钆、钇、钪、铈、镉、钕、铪、铟、铊、铋和铷量的测定方法。

本文件适用于金属钕中镧、铈、镨、钆、钇、钪、铈、镉、钕、铪、铟、铊、铋和铷量的测定。

本文件也适用于氧化钕中氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钆、氧化钇、氧化钪、氧化铈、氧化镉、氧化钕、氧化铪、氧化铟、氧化铊、氧化铋和氧化铷量的测定。

本文件共包含三个方法：电感耦合等离子体发射光谱法(ICP-OES,方法1),测定范围见表1;电感耦合等离子体质谱法(ICP-MS,方法2),电感耦合等离子体串联质谱法(ICP-MS-MS,方法3),测定范围见表2。

当三个方法的分析范围出现重叠时,推荐方法2作为仲裁方法。

表1 电感耦合等离子体发射光谱法(ICP-OES,方法1)测定范围

被测元素	测定范围(质量分数) %	被测元素	测定范围(质量分数) %
氧化镧	0.000 5~0.050	氧化镉	0.000 5~0.050
氧化铈		氧化钕	
氧化镨		氧化铪	
氧化钆		氧化铟	0.000 3~0.050
氧化钇		氧化铊	
氧化钪		氧化铋	
氧化铈		氧化铷	
氧化钪	0.001 0~0.050	氧化铷	

注：稀土金属中稀土杂质的含量范围的测定范围与稀土氧化物中稀土氧化物杂质的含量范围的测定范围相同,稀土金属中稀土杂质以单质计。