



中华人民共和国国家标准

GB/T 40795.2—2021

镧铈金属及其化合物化学分析方法 第2部分：稀土量的测定

Chemical analysis methods of lanthanum-cerium metals and their
compounds—Part 2: Determination of rare earth content

2021-10-11 发布

2022-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 40795《钨钼金属及其化合物化学分析方法》的第2部分。GB/T 40795 已经发布了以下部分：

——第1部分：钨量的测定 硫酸亚铁铵滴定法。

——第2部分：钼量的测定。

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：中国北方稀土(集团)高科技股份有限公司、包头稀土研究院、包头华美稀土高科有限公司、国标(北京)检验认证有限公司、赣州晨光稀土新材料股份有限公司、广东珠江稀土有限公司、钢研纳克检测技术股份有限公司、中国有色桂林矿产地质研究院有限公司、乐山有研稀土新材料有限公司。

本文件主要起草人：曹俊杰、李淑萍、都业俭、于亚辉、刘丹娜、薛建萍、刘志宏、田佳、施意华、凌乐玖、宋伟新、陆翌欣、文涛、张玉龙、邓楠。

引 言

镧铈金属及其化合物系列产品目前在国内市场上占有较大的份额,国际贸易的需求量也很大,未来市场需求仍有望进一步增长。镧铈金属是生产镍氢电池所用的稀土储氢合金的主要原料,随着新能源汽车行业的发展,以镧铈金属代替金属铈用于稀土储氢合金的生产已经成为一种趋势。同时,镧铈化合物产品是产量最大的稀土产品,主要用于新型抛光粉、石油催化裂化剂等生产。建立镧铈金属及其化合物中铈量、稀土量的测定方法,可满足相关生产和贸易的基本需求,规范相关产品的检测流程,给出精密度要求,从而提高检测数据的可比性,减少供需双方关于检测结果的纠纷,也有利于规范相关产品的质量,促进其应用。

《镧铈金属及其化合物化学分析方法》由两个部分组成。

——第1部分:铈量的测定 硫酸亚铁铵滴定法;

——第2部分:稀土量的测定。

两个部分之间,针对铈量的检测是重叠的。第1部分,以硫酸亚铁铵滴定法测定镧铈金属及其化合物中铈含量,适用于较高含量的铈或氧化铈量的测定;第2部分,以ICP-OES方法,先测定稀土杂质量,然后以差减法测定镧、铈量,稀土杂质元素分析下限低,便于全面了解、追踪镧铈金属及其化合物系列产品中各稀土元素量的分布。当两个部分针对铈量测定范围重叠时,考虑到硫酸亚铁铵滴定法精度较高,仲裁方法宜选择该方法。

镧铈金属及其化合物化学分析方法

第2部分：稀土量的测定

1 范围

本文件规定了镧铈金属及其化合物中稀土量的测定方法。

本文件适用于镧铈金属、氧化镧铈、碳酸镧铈、氯化镧铈中各稀土量的测定，测定范围见表1。

表1 测定范围

试料	测定范围(质量分数)			
	%			
	氧化镧	氧化铈	氧化镨、氧化钆、 氧化钇(各量)	氧化铈、氧化钐、氧化铽、氧化镱、氧化镱、 氧化铟、氧化铪、氧化铌、氧化钽、氧化钷(各量)
镧铈金属	20.00 ~ 40.00	60.00 ~ 80.00	0.004 0 ~ 0.50	0.002 0 ~ 0.50
氧化镧铈				
碳酸镧铈				
氯化镧铈				
注：镧铈金属的测定范围与氧化镧铈、碳酸镧铈和氯化镧铈测量范围中各相应稀土氧化物的质量分数相同，以稀土元素质量分数计。				

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 方法原理

试料以硝酸溶解，在稀硝酸介质中，以氩等离子体光源激发，进行光谱测定，其中除镧、铈外的其他各稀土元素的含量采用基体匹配法测定，计算其总含量，随后用差减法计算镧、铈总含量，再用归一法分别计算镧、铈的含量。