



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40795.1—2021

---

## 镧铈金属及其化合物化学分析方法 第1部分:铈量的测定 硫酸亚铁铵滴定法

Chemical analysis method of lanthanum-cerium metals and their compounds—  
Part 1: Determination of cerium content—  
Ammonium ferrous sulfate titration method

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 1 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：稀土量的测定。

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：国标(北京)检验认证有限公司、虔东稀土集团股份有限公司(赣州艾科锐检测技术有限公司)、湖南稀土金属材料研究院、乐山有研稀土新材料有限公司、中国北方稀土(集团)高科技股份有限公司、赣州有色冶金研究所、四川江铜稀土有限责任公司、四川省乐山锐丰冶金有限公司、国家钨与稀土产品质量监督检验中心。

本文件主要起草人：张婉、李凤艳、邓楠、刘鹏宇、田佳、温斌、王贵超、姚南红、周林、徐宁、赵之连、康亚先、黄鹏、王芳。

## 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控制,促进其应用。

GB/T 40795《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及氧化铈量的测定;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。

# 铷铯金属及其化合物化学分析方法

## 第 1 部分：铯量的测定 硫酸亚铁铵滴定法

### 1 范围

本文件规定了铷铯金属及其化合物中铯含量的测定方法。

本文件适用于铷铯金属中铯含量的测定,以及氧化铷铯、碳酸铷铯、氯化铷铯中氧化铯量的测定,测定范围见表 1。

表 1 测定范围

试料	测定范围(质量分数)
	%
铷铯金属	55.00~85.00
氧化铷铯	55.00~85.00
碳酸铷铯	25.00~50.00
氯化铷铯	20.00~45.00

注：铷铯金属的测定范围为铯的质量分数,氧化铷铯、碳酸铷铯和氯化铷铯的测定范围为氧化铯的质量分数。

### 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

试料用盐酸或硝酸溶解后,在磷酸介质中,高氯酸将三价铯氧化为四价;于稀硫酸介质中,加入尿素,用亚硝酸钠溶液将紫红色的高价锰还原成无色的二价锰,消除锰的干扰;以苯代邻氨基苯甲酸为指示剂,用硫酸亚铁铵标准滴定溶液对试液中铯离子进行滴定。

### 5 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为优级纯及以上试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。