



中华人民共和国国家标准

GB/T 26416.2—2010

GB/T 26416.2—2010

镝铁合金化学分析方法 第2部分：稀土杂质含量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

Chemical analysis methods of dysprosium ferroalloy—
Part 2: Determination of rare earth impurity contents—
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

中华人民共和国
国家标准
镝铁合金化学分析方法
第2部分：稀土杂质含量的测定
电感耦合等离子体发射光谱法
GB/T 26416.2—2010

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn
电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字
2011年7月第一版 2011年7月第一次印刷

书号：155066·1-42526 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68533533



GB/T 26416.2—2010

2011-01-14 发布

2011-11-01 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 26416《铈铁合金化学分析方法》共分 5 个部分：

- 第 1 部分：稀土总量的测定 重量法；
- 第 2 部分：稀土杂质含量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法；
- 第 3 部分：钙、镁、铝、硅、镍、钼、钨量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法；
- 第 4 部分：铁量的测定 重铬酸钾容量法；
- 第 5 部分：氧量的测定 脉冲-红外吸收法。

本部分为第 2 部分。

本部分由全国稀土标准化技术委员会(SAC/TC 229)归口。

本部分由包头稀土研究院、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本部分由包头稀土研究院起草。

本部分由赣州虔东稀土集团股份有限公司、内蒙古包钢稀土(集团)高科技股份有限公司参加起草。

本部分主要起草人：刘晓杰、杜梅、崔爱端。

本部分参加起草人：姚南红、温斌、杨春红、魏晓鸥、常瑞敏。

6.5.2 依次测定系列标准溶液(6.4),分析试液(6.3),由计算机输出分析试液(6.3)的质量浓度。

7 分析结果的计算与表述

将标准系列溶液(6.4)的各稀土杂质的质量浓度直接输入计算机,根据标准系列溶液(6.4)和分析试液(6.3)的强度值,由计算机计算、校正并输出分析试液(6.3)中待测稀土元素的质量浓度。

按式(1)计算待测稀土元素的质量分数(%):

$$w(X) = \frac{\rho V_2 V_0 \times 10^{-6}}{m V_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

ρ ——自工作曲线上查得被测稀土元素的质量浓度,单位为微克每毫升($\mu\text{g/mL}$);

V_2 ——试液的测定体积,单位为毫升(mL);

V_0 ——试液总体积,单位为毫升(mL);

m ——试料的质量,单位为克(g);

V_1 ——分取试液体积,单位为毫升(mL)。

8 精密度

8.1 重复性

在重复性条件下获得的两次独立测试结果的测定值,在以下给出的平均值的范围内,这两个测试结果的绝对差值不超过重复性限(r),超过重复性限(r)的情况不超过5%,重复性限(r)按表4数据采用线性内插法求得:

表 4

元素	质量分数/%	重复性限(r)/%	元素	质量分数/%	重复性限(r)/%
镧	0.003 1	0.000 8	钆	0.017	0.003
	0.020	0.002		0.130	0.015
	0.038	0.002		0.50	0.03
铈	0.007 3	0.002 0	铽	0.020	0.004
	0.024	0.003		0.12	0.02
	0.041	0.003		0.48	0.03
镨	0.007 3	0.002 0	铪	0.035	0.001
	0.031	0.003		0.15	0.01
	0.040	0.003		0.50	0.02
钕	0.022	0.007	铟	0.002 6	0.000 8
	0.049	0.003		0.11	0.01
	0.059	0.003		0.50	0.02
钐	<0.002	—	铱	<0.002	—
	0.016	0.002		0.019	0.003
	0.037	0.002		0.036	0.002
铕	<0.002	—	铊	<0.002	—
	0.016	0.002		0.016	0.002
	0.034	0.002		0.034	0.003

镨铁合金化学分析方法
第 2 部分:稀土杂质含量的测定
电感耦合等离子体发射光谱法

1 范围

GB/T 26416 的本部分规定了镨铁合金中镧、铈、镨、钕、钐、钆、铽、铪、铉、铊、铋、铷、铯、钇含量的测定方法。

本部分适用于镨铁合金中镧、铈、镨、钕、钐、钆、铽、铪、铉、铊、铋、铷、铯、钇含量的测定。测定范围见表 1。

表 1

元素	质量分数/%	元素	质量分数/%
镧	0.005 0~0.50	铽	0.010~0.50
铈	0.005 0~0.50	铪	0.010~0.50
镨	0.005 0~0.50	铉	0.005 0~0.50
钕	0.005 0~0.50	铊	0.005 0~0.50
钐	0.005 0~0.50	铋	0.005 0~0.50
钆	0.005 0~0.50	铷	0.005 0~0.50
铽	0.010~0.50	铯	0.010~0.50

2 原理

试料以盐酸溶解,在稀盐酸介质中,直接以氩等离子体光源激发,进行光谱测定,以基体匹配法校正基体对测定的影响。

3 试剂与材料

3.1 硝酸($\rho 1.42 \text{ g/mL}$)。

3.2 盐酸(1+1)。

3.3 过氧化氢(30%)。

3.4 镧标准贮存溶液:称取 0.117 3 g 经 900 °C 灼烧 1 h 的氧化镧($\text{REO} > 99.5\%$, $\text{La}_2\text{O}_3/\text{REO} > 99.99\%$)于 100 mL 烧杯中,加 10 mL 盐酸(3.2),低温加热溶解至清,取下冷却,溶液移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀,此溶液 1 mL 含 1 000 μg 镧。

3.5 铈标准贮存溶液:称取 0.122 8 g 经 900 °C 灼烧 1 h 的氧化铈($\text{REO} > 99.5\%$, $\text{Ce}_2\text{O}_3/\text{REO} > 99.99\%$)于 100 mL 烧杯中,加 10 mL 硝酸(3.1),加 2 mL 过氧化氢(3.3),低温加热至溶解完全,取下冷却,溶液移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀,此溶液 1 mL 含 1 000 μg 铈。

3.6 镨标准贮存溶液:称取 0.120 8 g 经 900 °C 灼烧 1 h 的氧化镨($\text{REO} > 99.5\%$, $\text{Pr}_6\text{O}_{11}/\text{REO} > 99.99\%$)于 100 mL 烧杯中,加 10 mL 盐酸(3.2),低温加热溶解至清,取下冷却,溶液移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀,此溶液 1 mL 含 1 000 μg 镨。

3.7 钕标准贮存溶液:称取 0.116 6 g 经 900 °C 灼烧 1 h 的氧化钕($\text{REO} > 99.5\%$, $\text{Nd}_2\text{O}_3/\text{REO} > 99.99\%$)于 100 mL 烧杯中,加 10 mL 盐酸(3.2),低温加热溶解至清,取下冷却,溶液移入 100 mL 容