



中华人民共和国国家标准

GB/T 16477.2—2010
代替 GB/T 16477.2—1996

GB/T 16477.2—2010

稀土硅铁合金及镁硅铁合金 化学分析方法 第2部分：钙、镁、锰量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

Chemical analysis methods of rare earth ferrosilicon alloy and
rare earth ferrosilicon magnesium alloy—
Part 2: Determination of calcium, magnesium and manganese contents—
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

中华人民共和国
国家标准
稀土硅铁合金及镁硅铁合金
化学分析方法
第2部分：钙、镁、锰量的测定
电感耦合等离子体发射光谱法
GB/T 16477.2—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 11 千字
2011年7月第一版 2011年7月第一次印刷

*
书号：155066·1-42497 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 16477.2—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 16477《稀土硅铁合金及镁硅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；
- 第 2 部分：钙、镁、锰量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法；
- 第 3 部分：氧化镁量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法；
- 第 4 部分：硅量的测定；
- 第 5 部分：钛量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法。

本部分为第 2 部分。

本部分是对 GB/T 16477.2—1996《稀土硅铁合金及镁硅铁合金化学分析方法 钙、镁、锰量的测定》的修订。

本部分与 GB/T 16477.2—1996 相比，主要有如下变动：

- 采用电感耦合等离子体光谱法代替原火焰原子吸收光谱法测定钙、镁、锰含量。锰的测定范围由 0.20%~4.00% 调整为 0.50~4.00%；
- 增加了精密度条款；
- 增加了质量保证和控制条款。

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。

本部分由包钢钢联股份有限公司技术中心、中国兵器工业集团第五二研究所参加起草。

本部分主要起草人：金斯琴高娃、刘晓杰。

本部分参加起草人：刘钢耀、乔宇、田小亭、段东升。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 16477.2—1996。

内插法求得；超过表 4 中含量的测定值，其重复性限(r)用外推法计算求得。

表 4

测定元素	质量分数/%	重复性限(r)/%
Ca	0.53	0.07
	1.45	0.08
	1.80	0.13
	3.05	0.13
Mg	0.20	0.03
	8.43	0.26
	9.87	0.31
Mn	0.30	0.02
	0.66	0.06
	4.87	0.15

注：重复性限(r)为 $2.8 \times S_r$ ， S_r 为重复性标准差。

8.2 允许差

实验室之间分析结果的差值应不大于表 5 所列允许差。

表 5

元素	含量/%	允许差/%
Ca	0.50~1.00	0.08
	>1.00~2.50	0.15
	>2.50~4.50	0.20
	>4.50~6.00	0.25
Mg	0.20~0.50	0.03
	>0.50~1.00	0.08
	>1.00~5.00	0.15
	>5.00~8.00	0.25
	>8.00~11.00	0.35
Mn	0.50~1.00	0.08
	>1.00~2.50	0.15
	>2.50~4.00	0.25

稀土硅铁合金及镁硅铁合金 化学分析方法 第 2 部分：钙、镁、锰量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

1 范围

GB/T 16477 的本部分规定了稀土硅铁合金及镁硅铁合金中钙、镁、锰量的测定方法。

本部分适用于稀土硅铁合金及镁硅铁合金中钙、镁、锰量的测定。测定范围：钙：0.50%~6.00%，镁：0.20%~11.00%，锰：0.50%~4.00%。

2 原理

试料经硝酸和氢氟酸分解，高氯酸冒烟，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。

3 试剂与材料

3.1 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。

3.2 盐酸(1+1)。

3.3 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。

3.4 硝酸(1+1)。

3.5 氢氟酸(ρ 1.15 g/mL)。

3.6 高氯酸(ρ 1.66 g/mL)。

3.7 钙标准贮存溶液：称取 0.139 9 g 预先在 850 °C 灼烧 0.5 h 并在干燥器中冷却至室温的氧化钙(纯度>99.99%)，置于 150 mL 烧杯中，加少量水湿润，加入 10 mL 盐酸(3.2)溶解，冷却至室温，移入 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀，此溶液 1 mL 含 1 mg 钙。

3.8 镁标准贮存溶液：称取 0.165 8 g 预先在 850 °C 灼烧 0.5 h 并在干燥器中冷却至室温的氧化镁(纯度>99.99%)于 150 mL 烧杯中，加少量水湿润，加入 10 mL 盐酸(3.2)溶解，冷却至室温，移入 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀，此溶液 1 mL 含 1 mg 镁。

3.9 锰标准贮存溶液：称取 0.158 2 g 预先在 105 °C 烘 1 h 并在干燥器中冷却至室温的二氧化锰(纯度>99.99%)于 150 mL 烧杯中，加少量水湿润，加入 10 mL 盐酸(3.2)，5 mL 硝酸(3.4)加热使之溶解完全后，冷却至室温，移入 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀，此溶液 1 mL 含 1 mg 锰。

3.10 混合标准溶液：移取 5.00 mL 钙标准贮存溶液(3.7)、5.00 mL 镁标准贮存溶液(3.8)、5.00 mL 锰标准贮存溶液(3.9)于 100 mL 容量瓶中，加入 5 mL 盐酸(3.2)，用水稀释到刻度，此溶液 1 mL 含 50 μ g 钙、50 μ g 镁、50 μ g 锰。

3.11 氩气：(纯度>99.99%)。