



中华人民共和国国家标准

GB/T 13748.8—2005
代替 GB/T 13748.4—1992

镁及镁合金化学分析方法 稀土含量的测定 重量法

Chemical analysis methods of magnesium and magnesium alloys
—Determination of rare earth content
—Gravimetric method

(NEQ ISO 2355:1972)

2005-07-26 发布

2006-01-01 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

本标准共分为 19 部分,包括 20 个元素的 25 项化学分析方法。

本标准是对 GB/T 13748.1~13748.10—1992 的修订,本次修订主要有如下变化:

- 根据新的国家标准 GB/T 3499—2003《原生镁锭》、GB/T 5153—2004《变形镁及镁合金牌号和化学成分》、GB/T 19078—2003《铸造镁合金锭》以及相关的国际标准和国外标准的规定,本次修订新增分析方法 12 项,其中增加了 10 个元素的分析方法,分别为:Sn(GB/T 13748.2)、Li(GB/T 13748.3)、Y(GB/T 13748.5)、Ag(GB/T 13748.6)、Pb(GB/T 13748.13)、Ca(GB/T 13748.16)、K 和 Na(GB/T 13748.17)、Cl(GB/T 13748.18)、Ti(GB/T 13748.19),以及锰含量的测定(GB/T 13748.4 的方法三)、高含量铜的测定(GB/T 13748.12 的方法二)、低含量锌的测定(GB/T 13748.15 的方法二)。
- 重新起草了铬天青 S-氯化十四烷基吡啶分光光度法测定铝含量(GB/T 13748.2 的方法二)、重量法测定稀土含量(GB/T 13748.8)。
- 对二甲苯酚橙分光光度法测定锆含量进行了修订并扩展了测定范围(GB/T 13748.7)。
- 扩展了锰(GB/T 13748.4 的方法一)、铁(GB/T 13748.9)、硅(GB/T 13748.10)、铍(GB/T 13748.11)、铜(GB/T 13748.12)、镍(GB/T 13748.14)等元素的测定范围。
- 《8-羟基喹啉分光光度法测定铝含量》(GB/T 13748.1 的方法一)、《8-羟基喹啉重量法测定铝含量》(GB/T 13748.1 方法三)、《高碘酸盐分光光度法测定锰含量方法二》(GB/T 13748.4 的方法二)、《火焰原子吸收光谱法测定锌含量》(GB/T 13748.15)为编辑性整理后予以确认的方法。

本标准修订后代替了 GB/T 4374—1984《镁粉和铝镁合金粉化学分析方法》中的相关部分,即 GB/T 13748.9、GB/T 13748.10、GB/T 13748.12、GB/T 13748.18 分别代替 GB/T 4374.2—1984、GB/T 4374.3—1984、GB/T 4374.1—1984、GB/T 4374.5—1984。

本标准共有 7 个部分的 9 项分析方法非等效采用国际标准,分别为:

- GB/T 13748.1:NEQ ISO 791:1973;
- GB/T 13748.4:NEQ ISO 2353:1972、ISO 809:1973、ISO 810:1973;
- GB/T 13748.8:NEQ ISO 2355:1972;
- GB/T 13748.9:NEQ ISO 792:1973;
- GB/T 13748.10:NEQ ISO 1975:1973;
- GB/T 13748.14:NEQ ISO 4058:1977;
- GB/T 13748.15:NEQ ISO 4194:1981。

本标准中采用国际标准的各部分,其标准名称和标准文本结构为了与系列标准协调一致,均与所采用的国际标准不完全相同。

本标准代替 GB/T 13748.1~13748.10—1992。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准由中国铝业股份有限公司郑州研究院、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本标准由中国铝业股份有限公司郑州研究院、北京有色金属研究总院、洛阳铜加工集团有限责任公司

GB/T 13748.8—2005

司、抚顺铝厂、西南铝业(集团)有限责任公司、东北轻合金有限责任公司起草。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 13748.1~13748.10—1992、GB/T 4374.1~4374.3—1984、GB/T 4374.5—1984。

前 言

GB/T 13748—2005 共分为 19 部分,本部分为第 8 部分。

GB/T 13748—1992 中规定了铈含量的测定方法,但没有规定稀土总含量的测定方法,国际标准中有镁及镁合金中稀土总含量的测定方法,随着我国镁加工业的不断发展,各种稀土镁合金不断出现,有必要制定镁合金中稀土总含量的测定方法。

本部分非等效采用国际标准 ISO 2355:1972《镁及镁合金化学分析—稀土含量的测定—重量法》。

本部分代替 GB/T 13748.4—1992。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本部分由中国铝业股份有限公司郑州研究院,中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本部分由中国铝业股份有限公司郑州研究院起草。

本部分由西南铝业集团有限责任公司参加起草。

本部分主要起草人:李跃平、石磊、张树朝、张炜华。

本部分主要验证人:陈雄立、邓兰洪。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 13748.4—1992。

镁及镁合金化学分析方法

稀土含量的测定

重量法

1 范围

本部分规定了镁合金中稀土含量的测定方法。

本部分适用于不含钍元素的镁合金中稀土含量的测定。测定范围:0.20%~10.00%。

2 方法提要

试料用盐酸溶解,用氨水沉淀锆,在氨介质中用癸二酸初步沉淀稀土元素,溶解两种沉淀物,以稀土草酸盐的形式再沉淀。灼烧稀土元素的氧化物并称量。

3 试剂

3.1 氯化铵。

3.2 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。

3.3 过氧化氢(ρ 1.10 g/mL)。

3.4 氨水(1+1)。

3.5 氨水(1+4)。

3.6 氨水(1+49)。

3.7 硝酸-过氧化氢溶液:在 150 mL 水中加入 30 mL 硝酸(ρ 1.40 g/mL),30 mL 过氧化氢(3.3),混匀。

3.8 草酸饱和溶液:称取 150 g 草酸溶于 1 000 mL 热水中,待冷却后,过滤。

3.9 草酸洗涤液:移取 70 mL 草酸饱和溶液(3.8),用水稀释至 500 mL。

3.10 癸二酸溶液(50 g/L):称取 50 g 癸二酸溶于 400 mL 氨水(ρ 0.90 g/mL)中,加 300 mL 水,过滤,用水稀释至 1 000 mL,混匀。贮于聚乙烯瓶中。

3.11 溴酚蓝溶液(4 g/L):称取 0.4 g 溴酚蓝放入研钵中,加入 8.25 mL 氢氧化钠溶液(5 g/L),研磨直到完全溶解,用水稀释至 100 mL,混匀。

4 仪器

4.1 高温炉:1 000℃ \pm 20℃。

4.2 酸度计。

5 试样

厚度不大于 1 mm 的碎屑。

6 分析步骤

6.1 试料

按表 1 称取试样(5),精确至 0.000 1 g。