



中华人民共和国国家标准

GB/T 12689.7—2004
代替 GB/T 12689.7—1990

锌及锌合金化学分析方法 镁量的测定 火焰原子吸收光谱法

The methods for chemical analysis of zinc and zinc alloys
—The determination of magnesium content
—The flame atomic absorption spectrometric method

(ISO 3750:1976, Zinc alloys—Determination of magnesium content
—Atomic absorption method, MOD)

2004-04-30 发布

2004-10-01 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

本系列标准共有 12 部分,本部分为第 7 部分。

本部分是对 GB/T 12689.7—1990《锌及锌合金化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定镁量》的修订。

本部分修改采用 ISO 3750—1976《锌合金中镁量的测定 原子吸收光谱法》,只对文本格式进行修改。

本部分与 GB/T 12689.7—1990 相比,主要有如下变动:

——对文本格式进行了修改,补充了精密度与质量保证和控制条款;

本部分代替 GB/T 12689.7—1990。

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。

本部分由葫芦岛有色集团公司负责起草。

本部分由深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂起草。

本部分由株洲冶炼集团公司、葫芦岛有色集团公司、水口山有色金属公司、白银公司西北铅锌冶炼厂参加起草。

本部分主要起草人:刘彻、张铁岩。

本部分主要验证人:张毅、赵丹、杨亚萍、陶明。

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 12689.7—1990。

锌及锌合金化学分析方法

镁量的测定 火焰原子吸收光谱法

1 范围

本部分规定了锌及锌合金中镁含量的测定方法。

本部分适用于锌及锌合金中镁含量的测定。测定范围:0.010%~0.20%。

2 方法原理

试料用盐酸—硝酸混合酸溶解,在稀盐酸介质中,以镧盐抑制铝的干扰,用空气-乙炔火焰,于原子吸收光谱仪波长 285.2 nm 处,测量镁的吸光度。

3 试剂

分析用水为二次蒸馏水。

3.1 市售试剂

3.1.1 盐酸(ρ 1.19 g/mL),优级纯。

3.1.2 硝酸(ρ 1.42 g/mL),优级纯。

3.2 溶液

3.2.1 盐酸-硝酸混合酸:将 180 mL 盐酸(3.1.1)和 4 mL 硝酸(3.1.2)混合。

3.2.2 镧溶液(50 g/L):称取 29.5 g 氧化镧于 400 mL 烧杯中,加入 25 mL 盐酸(3.1.1),加热溶解完全,冷却至室温,移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

3.2.3 锌基体溶液(10 mg/mL):称取 10 g 金属锌($\geq 99.99\%$)于 400 mL 烧杯中,加入 100 mL 水、60 mL 盐酸—硝酸混合酸(3.2.1),加热溶解完全,冷却至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

3.2.4 铝基体溶液(1 mg/mL):称取 1.00 g 金属铝($\geq 99.99\%$)于 400 mL 烧杯中,加少量盐酸(3.1.1),加热溶解完全,冷却至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

3.3 标准溶液

3.3.1 镁标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属镁($\geq 99.99\%$)于 400 mL 烧杯中,加 20 mL 水、5 mL 盐酸(3.1.1),加热溶解完全,冷却至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 镁。

3.3.2 镁标准溶液:移取 10.00 mL 镁标准贮存溶液(3.3.1)于 1 000 mL 容量瓶中,加入 5 mL 盐酸(3.1.1)用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 10 μ g 镁。

4 仪器

原子吸收光谱仪,附镁空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标者均可使用:

——特征浓度:在与测量溶液的基体相一致的溶液中,镁的特征浓度应不大于 0.005 μ g/mL。

——精密性:用最高浓度的标准溶液测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过平均吸光度的 1.0%;用最低浓度的标准溶液(不是“零”浓度标准溶液)测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过最高浓度标准溶液平均吸光度的 0.5%。