

# HB

## 中华人民共和国航空行业标准

FL 6200

HB 6731.3-2005

代替 HB 6731.3-1993

### 铝合金化学成分光谱分析方法 第 3 部分：火焰原子吸收 光谱法测定锌含量

Methods for spectrometric analysis of aluminium alloys—  
Part 3: Determination of zinc content  
by flame atomic absorption spectrometric method



2005-12-26 发布

060705000065

2006-05-01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

## 前 言

HB 6731《铝合金化学成分光谱分析方法》分为 12 个部分：

- a) 第 1 部分：火焰原子吸收光谱法测定铜含量；
- b) 第 2 部分：火焰原子吸收光谱法测定镁含量；
- c) 第 3 部分：火焰原子吸收光谱法测定锌含量；
- d) 第 4 部分：火焰原子吸收光谱法测定铅含量；
- e) 第 5 部分：火焰原子吸收光谱法测定镉含量；
- f) 第 6 部分：火焰原子吸收光谱法测定铁含量；
- g) 第 7 部分：火焰原子吸收光谱法测定锰含量；
- h) 第 8 部分：火焰原子吸收光谱法测定镍含量；
- i) 第 9 部分：火焰原子吸收光谱法测定铬含量；
- j) 第 10 部分：电感耦合等离子体原子发射光谱法测定铜、铁、镁、锌、硼、钛、镉、锰、铅、钒、镍、铬含量；
- k) 第 11 部分：电感耦合等离子体原子发射光谱法测定铍含量；
- l) 第 12 部分：电感耦合等离子体原子发射光谱法测定硅含量。

本部分为 HB 6731《铝合金化学成分光谱分析方法》中的第 3 部分。

本部分代替 HB 6731.3-1993《铝合金原子吸收光谱分析法 锌含量的测定》。

本部分与 HB 6731.3-1993 相比，主要变化是：

- a) 增加了对试剂级别的要求；
- b) 增加了对仪器指标的要求；
- c) 对配制标准溶液用的基准纯物质的质量分数进行了修改；
- d) 对表 1 和表 2 中待测元素质量分数的分段进行了规范；
- e) 修改了扣除空白的方法，并对计算公式进行了修改；
- f) “质量控制与要求”、“取制样”分别单独列为一章；
- g) 将原标准中表述可能引起分歧的部分、文字错误及格式进行了修改。

本部分由中国航空工业第一集团公司提出。

本部分由中国航空综合技术研究所、北京航空材料研究院归口。

本部分起草单位：中国航空工业第一集团公司北京航空材料研究院、120 厂、3007 厂、122 厂。

本部分主要起草人：叶晓英、谢绍金、刘众宣、易文燕、蒋 伊、李 帆、杨军红、纪艳玲、潘 悦。

# 铝合金化学成分光谱分析方法

## 第3部分：火焰原子吸收光谱法测定锌含量

**警告**——使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并符合国家有关法规规定的条件。

### 1 范围

本部分规定了用火焰原子吸收光谱法测定铝合金中锌含量的原理、试剂、仪器、分析步骤、分析结果的计算、允许差和质量控制与要求。

本部分适用于铝合金中锌含量的测定。

测定范围：0.10%~5.00%。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包含勘误的内容)或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 7728 冶金产品化学分析 火焰原子吸收光谱法通则

HB 5421 金属材料化学成分分析方法总则及一般规定

HB/Z 207 有色金属材料化学分析用试样的取样规范

### 3 原理

试料用盐酸、硝酸溶解，稀释至一定体积。在火焰原子吸收光谱仪上，采用锌空心阴极灯，在空气-乙炔火焰中，于213.9nm波长处，测量锌的吸光度。

### 4 试剂

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

4.1 氢氟酸， $\rho$ 约1.14g/mL。

4.2 硝酸，1+1。

4.3 盐酸，1+1。

4.4 锌标准溶液A，0.100mg/mL。

称取0.1000g纯锌(质量分数不小于99.95%)于250mL烧杯中，加入20mL盐酸(4.3)，低温加热至锌完全溶解，冷却后移入1000mL容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。

4.5 锌标准溶液B，10.0 $\mu$ g/mL。

移取10.00mL锌标准溶液A(4.4)置于100mL容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。

4.6 铝屑，质量分数不小于99.98%。

### 5 仪器

#### 5.1 概述

火焰原子吸收光谱仪，备有空气-乙炔火焰燃烧器，锌空心阴极灯。乙炔气体为高纯乙炔，能够提供稳定、清亮的火焰。