



中华人民共和国国家标准

GB/T 6987.13—2001

铝及铝合金化学分析方法 苯甲酰苯胍分光光度法测定钒量

Aluminium and aluminium alloys
—Determination of vanadium content
—N-benzoyl-Nphenylhydroxylamine spectrophotometric method

2001-07-10 发布

2001-12-01 实施

中华人民共和国 发布
国家质量监督检验检疫总局

前 言

本标准是对 GB/T 6987.1~6987.21—1986、GB/T 6987.22~6987.23—1987、GB/T 6987.24—1988 的修订,本次修订主要有以下变化:

——修订前共测定 18 个元素,有 24 个分析方法,修订后共测定 22 个元素,有 32 个分析方法;

——新增加了镉、锂、硼、锶四种元素的分析方法,分别是 GB/T 6987.25、GB/T 6987.26、GB/T 6987.27、GB/T 6987.28;

——新制定了铜、铬、钛、稀土元素的分析方法,分别是 GB/T 6987.29、GB/T 6987.30、GB/T 6987.31、GB/T 6987.32;

——为适应实际情况,GB/T 6987.5、GB/T 6987.9、GB/T 6987.10、GB/T 6987.11、GB/T 6987.12、GB/T 6987.13、GB/T 6987.19、GB/T 6987.20、GB/T 6987.22、GB/T 6987.23、GB/T 6987.24 等 11 个分析方法扩大了元素的分析范围;

——其余 13 个分析方法经编辑性整理后予以重新确认。

本标准中有 17 个分析方法非等效采用国际标准,具体采用情况见表 1。

表 1

序号	分标准编号	分标准名称	采用国际标准
1	GB/T 6987.1	电解重量法测定铜量	ISO 796:1973
2	GB/T 6987.2	草酰二酰肼分光光度法测定铜量	ISO 795:1976
3	GB/T 6987.3	火焰原子吸收光谱法测定铜量	ISO 3980:1977
4	GB/T 6987.4	邻二氮杂菲分光光度法测定铁量	ISO 793:1973
5	GB/T 6987.5	重量法测定硅量	ISO 797:1973
6	GB/T 6987.6	钼蓝分光光度法测定硅量	ISO 808:1973
7	GB/T 6987.7	高碘酸钾分光光度法测定锰量	ISO 886:1973
8	GB/T 6987.8	EDTA 滴定法测定锌量	ISO 1784:1976
9	GB/T 6987.9	火焰原子吸收光谱法测定锌量	ISO 5194:1981
10	GB/T 6987.11	火焰原子吸收光谱法测定铅量	ISO 4192:1981
11	GB/T 6987.12	二安替吡啉甲烷分光光度法测定钛量	ISO 6827:1981
12	GB/T 6987.14	丁二酮肟分光光度法测定镍量	ISO 3979:1977
13	GB/T 6987.15	火焰原子吸收光谱法测定镍量	ISO 3981:1977
14	GB/T 6987.16	CDTA 滴定法测定镁量	ISO 2297:1973
15	GB/T 6987.17	火焰原子吸收光谱法测定镁量	ISO 3256:1977
16	GB/T 6987.18	火焰原子吸收光谱法测定铬量	ISO 4193:1981
17	GB/T 6987.30	萃取分离-二苯基碳酰二肼分光光度法测定铬量	ISO 3978:1976

本标准自实施之日起,同时代替 GB/T 6987.1~6987.21—1986、GB/T 6987.22~6987.23—1987、GB/T 6987.24—1988。

GB/T 6987.1~6987.32—2001

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由中国有色金属工业标准计量质量研究所归口。

本标准由东北轻合金有限责任公司、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本标准由东北轻合金有限责任公司、郑州轻金属研究院、抚顺铝厂、兰州铝业股份有限公司西北铝加工分公司、本溪合金有限责任公司、北京有色金属研究总院、西南铝业(集团)有限责任公司、中国长城铝业公司、贵州铝厂起草。

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 6987.1~6987.21—1986；

——GB/T 6987.22~6987.23—1987；

——GB/T 6987.24—1988。

前 言

本标准对 GB/T 6987.13—1986《铝及铝合金化学分析方法 苯甲酰苯胍光度法测定钒量》进行了如下修订：

- 1) 将测定范围由原来的 0.002%~0.20% 修订为 0.000 5%~0.50%。
- 2) 增加了用亚硫酸钠将六价铬还原为低价的内容。

本标准自实施之日起代替 GB/T 6987.13—1986。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由中国有色金属工业标准计量质量研究所归口。

本标准由东北轻合金有限责任公司负责起草。

本标准由郑州轻金属研究院起草。

本标准主要起草人：孟福海、石 磊。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

中华人民共和国国家标准

铝及铝合金化学分析方法 苯甲酰苯胍分光光度法测定钒量

GB/T 6987.13—2001

代替 GB/T 6987.13—1986

Aluminium and aluminium alloys —Determination of vanadium content —N-benzoyl-Nphenylhydroxylamine spectrophotometric method

1 范围

本标准规定了铝及铝合金中钒含量的测定方法。

本标准适用于铝及铝合金中钒含量的测定。测定范围:0.000 5%~0.50%。

2 方法提要

试料用氢氧化钠和过氧化氢分解。用硫酸酸化,在硫酸-磷酸介质中,用高锰酸钾将钒氧化为五价状态。在尿素存在下,以亚硝酸钠还原过剩的高锰酸钾。用三氯甲烷萃取钒与苯甲酰苯胍形成的黄色络合物。于分光光度计波长 440 nm 处,测量其吸光度。

六价铬的干扰用亚硫酸钠将其还原至低价而消除。

3 试剂

3.1 磷酸(ρ 1.69g/mL)。

3.2 过氧化氢(ρ 1.10 g/mL)。

3.3 氢氧化钠溶液(200 g/L,贮存于聚乙烯瓶中)。

3.4 硫酸(1+1)。

3.5 亚硫酸钠溶液(30 g/L,用时配制)。

3.6 高锰酸钾溶液(1 g/L)。

3.7 尿素溶液(200 g/L)。

3.8 亚硝酸钠溶液(5 g/L)。

3.9 苯甲酰苯胍溶液(2 g/L):称取 0.2 g 苯甲酰苯胍溶解于 20 mL 无水乙醇和 80 mL 三氯甲烷混合液中。

3.10 钒标准贮存溶液:称取 0.178 5 g 已预先在 110℃ 烘干 1 h 并在干燥器中冷却至室温的五氧化二钒(99.99%)置于 300 mL 烧杯中,加入 5 mL 氢氧化钠溶液(3.3)及 20 mL 水,微热至溶解完全,加入 10 mL 硫酸(3.4)酸化,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 0.1 mg 钒。

3.11 钒标准溶液:移取 25.00 mL 钒标准贮存溶液(3.10)于 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.005 mg 钒。

4 仪器

分光光度计。