

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 244.5—2008
代替 YS/T 244.5—1994

高纯铝化学分析方法 第 5 部分：阳极溶出伏安法 测定铜、锌和铅含量

Chemical analysis methods of high purity aluminum—
Part 5: Determination of copper, zinc and lead content
by anodic stripping voltammetric method

2008-03-12 发布

2008-09-01 实施

国家发展和改革委员会 发布

中华人民共和国有色金属
行业标准
高纯铝化学分析方法
第5部分:阳极溶出伏安法
测定铜、锌和铅含量
YS/T 244.5—2008

*

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 0.5 字数 10 千字
2008年5月第一版 2008年5月第一次印刷

*

书号: 155066·2-18690

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

前 言

YS/T 244《高纯铝化学分析方法》共分为 9 个部分：

- 第 1 部分：邻二氮杂菲-硫氰酸盐光度法测定铁含量；
- 第 2 部分：钼蓝萃取光度法测定硅含量；
- 第 3 部分：二安替吡啉甲烷-硫氰酸盐光度法测定钛含量；
- 第 4 部分：丁基罗丹明 B 光度法测定镓含量；
- 第 5 部分：阳极溶出伏安法测定铜、锌和铅含量；
- 第 6 部分：催化锰-过硫酸反应体系法测定银含量；
- 第 7 部分：二硫脲萃取光度法测定镉含量；
- 第 8 部分：结晶紫萃取光度法测定铟含量；
- 第 9 部分：电感耦合等离子体质谱法测定杂质含量。

本部分为第 5 部分。

本部分代替 YS/T 244.5—1994《高纯铝化学分析方法 阳极溶出伏安法测定铜、锌和铅含量》。

本部分是对 YS/T 244.5—1994 的修订。与 YS/T 244.5—1994 相比，主要变化如下：

- 增加了“重复性”条款；
- 增加了“质量保证与控制”条款。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由抚顺铝业有限公司、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本部分由抚顺铝业有限公司起草。

本部分主要起草人：杨宇宏、原建昌、杨丽梅。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 244.5—1994。

高纯铝化学分析方法

第5部分:阳极溶出伏安法

测定铜、锌和铅含量

1 范围

本部分规定了高纯铝中铜、锌和铅含量的测定方法。

本部分适用于高纯铝中铜、锌和铅含量的测定。测定范围:铜:0.000 05%~0.000 50%;锌:0.000 02%~0.000 50%;铅:0.000 003%~0.000 060%。

2 方法提要

试样用盐酸和硝酸溶解,加热蒸发,在酸度约为 $\text{pH}=3$ 时,用铂球镀银汞膜电极阳极溶出伏安法测定铜和锌;用玻璃炭电极阳极溶出伏安法测定铅。高纯铝中存在的杂质均不干扰测定。

3 试剂

配制试剂及分析用水均为去离子水再用石英蒸馏器蒸馏提纯。

3.1 无水乙醇,优级纯。

3.2 氙气(99.99%)。

3.3 硝酸($\rho=1.42\text{ g/mL}$),高纯。

3.4 硝酸(1+1),高纯。

3.5 盐酸(1+1),高纯或经气相平衡提纯。

3.6 盐酸(1+3),高纯。

3.7 氯化汞贮存溶液:称取0.500 0 g氯化汞,置于200 mL烧杯中,加入50 mL水,1 mL盐酸(3.5)搅拌至溶解完全。移入100 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含5 mg氯化汞。

3.8 氯化汞溶液:移取10.80 mL氯化汞贮存溶液(3.7)于100 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含0.54 mg氯化汞。

3.9 铜标准贮存溶液:称取0.500 0 g金属铜(99.99%以上),置于200 mL烧杯中,加入20 mL硝酸(3.4),在电热板上加热溶解,并蒸至近糊状。加入10 mL盐酸(3.5),加热至体积约为2 mL,取下冷却,洗净杯壁,移入500 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含1 mg铜。

3.10 铜标准溶液:移取25.0 mL铜标准贮存溶液(3.9)于250 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。再从此溶液中移取20.0 mL,置于200 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含10 μg 铜。

3.11 锌标准贮存溶液:称取0.500 0 g金属锌(99.99%以上),置于200 mL烧杯中,加入10 mL盐酸(3.5),在电热板上加热至溶解完全,取下冷却,洗净杯壁,移入500 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含1 mg锌。

3.12 锌标准溶液:移取25.0 mL锌标准溶液(3.11)于250 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。再从此溶液中移取10.0 mL于200 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含5 μg 锌。

3.13 铅标准贮存溶液:称取0.500 0 g金属铅(99.99%以上),置于200 mL烧杯中,加入20 mL硝酸(3.4),在电热板上加热溶解,并蒸至近糊状。加入10 mL盐酸(3.5),加热蒸至体积约为2 mL,取下冷却,洗净杯壁,移入500 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含1 mg铅。

3.14 铅标准溶液:移取25.0 mL铅标准贮存溶液(3.13)于250 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。再从此溶液中移取10.0 mL于200 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含5 μg 铅。