



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 276.2—2011
代替 YS/T 276.2—1994

铟化学分析方法 第 2 部分：锡量的测定 苯基荧光酮-溴代十六烷基三甲胺 分光光度法

Methods for chemical analysis of indium—
Part 2: Determination of tin content—
Phenylfluorone-cetyltrimethyl ammonium bromide spectrophotometry

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国有色金属
行业标准
钢化学分析方法
第2部分:锡量的测定
苯基荧光酮-溴代十六烷基三甲胺
分光光度法

YS/T 276.2—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址:www.gb168.cn

服务热线:010-68522006

2012年6月第一版

*

书号:155066·2-23657

版权专有 侵权必究

前 言

YS/T 276《钢化学分析方法》共包括 11 个部分：

- 第 1 部分：砷量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法；
- 第 2 部分：锡量的测定 苯基荧光酮-溴代十六烷基三甲胺分光光度法；
- 第 3 部分：铊量的测定 甲基绿分光光度法；
- 第 4 部分：铝量的测定 铬天青 S 分光光度法；
- 第 5 部分：铁量的测定 方法 1：电热原子吸收光谱法
方法 2：火焰原子吸收光谱法；
- 第 6 部分：铜、镉、锌量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：铅量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 8 部分：铋量的测定 方法 1：氢化物发生-原子荧光光谱法
方法 2：火焰原子吸收光谱法；
- 第 9 部分：钢量的测定 Na_2EDTA 滴定法；
- 第 10 部分：铋、铝、铅、铁、铜、镉、锡、铊量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 11 部分：砷、铝、铅、铁、铜、镉、锡、铊、锌、铋量的测定 电感耦合等离子体质谱法。

本部分按照 GB/T 1.1 给出的规则起草。

本部分为 YS/T 276 的第二部分。

本部分代替 YS/T 276.2—1994《钢化学分析方法 苯芴酮-溴代十六烷基三甲胺分光光度法测定锡量》，与 YS/T 276.2—1994 相比，主要有如下变动：

- 测定范围由 0.001 0%~0.025% 扩展至 0.000 50%~0.500%；
- 补充了精密度、质量保证和控制条款；
- 补充了“试验报告”要求。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准负责起草单位：株洲冶炼集团股份有限公司、北京矿冶研究总院。

本部分起草单位：株洲冶炼集团股份有限公司。

本部分参加起草单位：湖南水口山有色金属集团有限公司、广西华锡集团股份有限公司、中金岭南韶关冶炼厂。

本部分起草人：黄晓刚、蔡军、任志满、栾玉芬、张丽萍、张修华、覃祚明、杨观新、曾光明、谭平生、曾军、王婷香、姚惠君。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 276.2—1994；
- GB/T 8221.2—1987。

钢化学分析方法

第2部分:锡量的测定

苯基荧光酮-溴代十六烷基三甲胺 分光光度法

警告:使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准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,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

YS/T 276 的本部分规定了钢中锡量的测定方法。

本部分适用于钢中锡量的测定。测定范围为 0.000 50%~0.500%。

2 方法原理

试料用硫酸和硝酸分解,加热蒸发除去过剩的硝酸,在稀硫酸溶液中,锡(IV)与苯基荧光酮-溴代十六烷基三甲胺生成有色络合物,于波长 510 nm 处测量其吸光度。

锑(III)、铁(III)的干扰,加入酒石酸、高锰酸钾和抗坏血酸消除。

3 试剂

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

- 3.1 盐酸($\rho=1.19$ g/mL)。
- 3.2 硫酸($\rho=1.84$ g/mL)。
- 3.3 硝酸溶液(1+3)。
- 3.4 硫酸溶液(5 mol/L):移取 278 mL 硫酸(3.2),在不断搅拌下,缓慢倒入 700 mL 水中,用水稀释至 1 000 mL,混匀。
- 3.5 酒石酸溶液(50 g/L)。
- 3.6 高锰酸钾溶液(10 g/L)。
- 3.7 抗坏血酸溶液(20 g/L):每 100 mL 抗坏血酸溶液中加入 5 滴硫酸溶液(3.4),混匀。用时现配。
- 3.8 苯基荧光酮溶液(0.3 g/L):称取 0.06 g 苯基荧光酮于 195 mL 无水乙醇中,加 5 mL 硫酸溶液(3.4),摇动使其溶解,2 天后使用。如有不溶残渣,过滤后使用。
- 3.9 溴代十六烷基三甲胺(15 g/L):称取 3 g 溴代十六烷基三甲胺,加入 200 mL 乙醇,在 50 °C~60 °C 水浴中加热溶解,混匀。贮存于棕色瓶中。
- 3.10 锡标准贮存溶液:称取 0.100 0 g 金属锡($w\geq 99.99\%$)于 300 mL 烧杯中,加入 10 mL 硫酸(3.2),盖上表面皿,高温溶解,取下冷却,用约 30 mL 水小心地洗涤杯壁,用硫酸溶液(3.4)移入 1 000 mL 容量瓶并稀释至刻度,摇匀。此溶液 1 mL 含 100 μ g 锡。
- 3.11 锡标准溶液:移取 15.00 mL 锡标准贮存溶液(3.10)于 500 mL 容量瓶中,用硫酸溶液(3.4)稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 3 μ g 锡。