



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 276.10—2011

铟化学分析方法 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

Methods for chemical analysis of indium—
Part 10: Determination of bismuth, aluminium, lead, iron, copper,
cadmium, tin and thallium content—
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

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 10 部分。

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：辽宁出入境检验检疫局、湖南水口山有色金属集团有限公司、河南豫光金铅股份有限公司。

本部分起草人：刘嫣、向德磊、刘传仕、李岩、董秀文、潘洪霞、曾光明、谭平生、曾军、孔建敏、赵敏。

钢化学分析方法

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

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铝、铋、镉、铜、铁、铅、锡、铊量的电感耦合等离子体原子发射光谱的测定方法。

本部分适用于钢中铝、铋、镉、铜、铁、铅、锡、铊等多元素同时测定，也适用于其中一个元素或任意几个元素的组合的测定。

测定范围为各元素质量分数，见表 1。

表 1 各元素质量分数

元素	质量分数/%	元素	质量分数/%
Al	0.000 30~0.002 0	Fe	0.000 30~0.200
Bi	0.000 30~2.00	Pb	0.000 30~0.200
Cd	0.000 30~0.200	Sn	0.000 50~0.200
Cu	0.000 30~0.200	Tl	0.000 30~0.100

2 方法原理

试料以盐酸溶解，在盐酸介质中，采用基体匹配法，在电感耦合等离子体原子发射光谱仪上，于各元素所对应的波长处测量发射强度。

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去离子水。

- 3.1 高纯钢($w \geq 99.999\%$)。
- 3.2 硝酸($\rho = 1.43 \text{ g/mL}$)。
- 3.3 盐酸($\rho = 1.19 \text{ g/mL}$)。
- 3.4 高纯氩气： $Ar \geq 99.99\%$ 。
- 3.5 铝标准贮存溶液：称取 1.000 0 g 金属铝($w \geq 99.99\%$)，置于 300 mL 烧杯中，缓慢加入 20 mL 盐酸溶液(1+1)，低温加热至完全溶解，补加 20 mL 盐酸溶液(1+1)，冷却，移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铝。