

ICS 77.120.70  
H 13

# YS

## 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 536.7—2009  
代替 YS/T 536.7—2006

YS/T 536.7—2009

### 铋化学分析方法 砷量的测定 原子荧光光谱法

Methods for chemical analysis of bismuth—  
Determination of arsenic content—  
Atomic fluorescence spectrometric method

中华人民共和国有色金属  
行业标准  
铋化学分析方法  
砷量的测定 原子荧光光谱法  
YS/T 536.7—2009

\*

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](http://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 8 千字  
2010年3月第一版 2010年3月第一次印刷

\*

书号:155066·2-20404 定价 14.00 元

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



YS/T 536.7-2009

2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

工作曲线线性:将工作曲线按浓度等分成五段,最高段的吸光度差值与最低段的吸光度差值之比,应不小于0.9。

原子荧光光谱仪的参考工作条件:灯电流:40 mA;负高压:270 V;载气流量:700 mL/min;读数时间18 s;延时时间6 s。

## 5 分析步骤

### 5.1 试料

按表1称取试样,精确至0.000 1 g。

表 1

砷的质量分数/%	试料/g
0.000 03~0.000 1	2.00
>0.000 1~0.000 5	1.00
>0.000 5~0.001 2	0.50

### 5.2 空白试验

随同试料做空白试验。

### 5.3 测定

5.3.1 将试料(5.1)置于150 mL烧杯中,加入10 mL~15 mL硝酸(3.2.1),加热溶解,冷却,移入50 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

5.3.2 移取10.00 mL试液(5.3.1)于150 mL烧杯中,在电炉上低温蒸干,冷却,加入1.25 mL硝酸(3.2.1)溶解盐类。再加19 mL水,混匀。

5.3.3 将试液(5.3.2)以0.8 mL/min~1.2 mL/min的流速通过阳离子交换柱(4.1),用40 mL硝酸(3.2.2)淋洗。将交换液与淋洗液合并。

5.3.4 将溶液(5.3.3)置于电炉上蒸干,用6 mL盐酸(3.2.3)转移至25 mL比色管中,加入1.5 mL抗坏血酸溶液(3.2.4)、1 mL碘化钾溶液(3.2.5),用水稀释至刻度,混匀。

5.3.5 在原子荧光光谱仪上,以盐酸(3.2.3)为载流,硼氢化钾溶液(3.2.6)为还原剂,以砷高强度空心阴极灯为激发光源,测量试料溶液中砷的荧光强度,减去空白溶液的荧光强度,从工作曲线上查出相应的砷浓度。

### 5.4 工作曲线的绘制

5.4.1 移取0 mL、0.25 mL、0.50 mL、1.00 mL、1.50 mL、2.00 mL、2.50 mL砷标准溶液(3.3.2)分别置于一组25 mL比色管中,每支比色管中分别加入6 mL盐酸(3.2.3)、1.5 mL抗坏血酸溶液(3.2.4)、1 mL碘化钾溶液(3.2.5),用水稀释至刻度,混匀。

5.4.2 在与试料溶液相同的测定条件下,测量系列标准溶液的荧光强度,减去“零”浓度溶液的荧光强度,以砷的浓度为横坐标,荧光强度为纵坐标,绘制工作曲线。

## 6 分析结果的计算

按式(1)计算砷的质量分数 $w_{As}$ ,数值以%表示:

$$w_{As} = \frac{\rho \cdot V_2 \cdot V_0 \times 10^{-9}}{m \cdot V_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$\rho$ ——自工作曲线上查得的砷浓度,单位为纳克每毫升(ng/mL);

$V_0$ ——试液总体积,单位为毫升(mL);

$V_1$ ——分取试液的体积,单位为毫升(mL);

## 前 言

YS/T 536—2009《铋化学分析方法》分为13个部分:

- YS/T 536.1 铋化学分析方法 铜量的测定 双乙醛草酰二脲分光光度法;
- YS/T 536.2 铋化学分析方法 铁量的测定 电热原子吸收光谱法;
- YS/T 536.3 铋化学分析方法 铈量的测定 孔雀绿分光光度法;
- YS/T 536.4 铋化学分析方法 银量的测定 火焰原子吸收光谱法和电热原子吸收光谱法;
- YS/T 536.5 铋化学分析方法 锌量的测定 固液萃取分离-火焰原子吸收光谱法;
- YS/T 536.6 铋化学分析方法 铅量的测定 电热原子吸收光谱法;
- YS/T 536.7 铋化学分析方法 砷量的测定 原子荧光光谱法;
- YS/T 536.8 铋化学分析方法 氯量的测定 硫氰酸汞分光光度法;
- YS/T 536.9 铋化学分析方法 碲量的测定 砷共沉淀-示波极谱法;
- YS/T 536.10 铋化学分析方法 锡量的测定 铍共沉淀-分光光度法;
- YS/T 536.11 铋化学分析方法 汞量的测定 原子荧光光谱法;
- YS/T 536.12 铋化学分析方法 镍量的测定 电热原子吸收光谱法;
- YS/T 536.13 铋化学分析方法 镉量的测定 电热原子吸收光谱法。

本部分为第7部分。

本部分代替YS/T 536.7—2006(原GB/T 8220.7—1998)《铋化学分析方法 离子交换分离-氢化物发生-火焰原子吸收光谱法测定砷量》。与YS/T 536.7—2006相比,本部分主要有如下变动:

- 采用原子荧光光谱法替代氢化物发生-火焰原子吸收光谱法;
- 补充了精密度与质量保证和控制条款。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由株洲冶炼集团股份有限公司负责起草。

本部分由陕西东岭冶炼有限责任公司起草。

本部分由中金岭南韶关冶炼厂、株洲冶炼集团股份有限公司参加起草。

本部分主要起草人:李雪、时英平、兰金波。

本部分主要验证人:胡胭脂、张小军、张东光、雷素函。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- YS/T 536.7—2006。