



# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 872—2013

---

## 工业镓化学分析方法 汞含量的测定 原子荧光光谱法

Methods for chemical analysis gallium—  
Determination of mercury in industrial gallium—  
Atomic fluorescence spectrometer method

2013-04-25 发布

2013-09-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中华人民共和国有色金属  
行业标准  
工业铯化学分析方法  
汞含量的测定  
原子荧光光谱法  
YS/T 872—2013

\*

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](http://www.gb168.cn)

服务热线: 010-51780168

010-68522006

2013年7月第一版

\*

书号: 155066·2-25540

版权专有 侵权必究

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准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：中国铝业股份有限公司河南分公司。

本标准参加起草单位：中国铝业股份有限公司郑州研究院、河南省有色金属地质勘察总院。

本标准主要起草人：艾蓁、赵亚伟、孙剑锋、王晓雯、张予秋、商继先、白鹏程、杨惠玲。

# 工业镓化学分析方法

## 汞含量的测定

### 原子荧光光谱法

#### 1 范围

本标准规定了工业镓中汞元素含量的测定方法。

本标准适用于工业镓( $99.9\% \leq \omega(\%) \leq 99.995\%$ )中汞元素含量的测定。测定范围:  $0.05 \mu\text{g/g} \sim 15 \mu\text{g/g}$ 。

#### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备

#### 3 方法提要

试料以盐酸、硝酸溶解,在微波消解系统的作用下,将样品制成溶液,加入适量的重铬酸钾以保持样品稳定,用原子荧光光度计测定。

在酸性介质中,汞和硼氢化钾生成原子态的汞蒸气。



过量氢气和汞蒸气与载气(氩气)混合,进入原子化器中,氢气和氩气在特制点火装置的作用下形成氩氢火焰,使待测元素原子化。汞空心阴极灯发射的特征谱线通过聚焦,激发氩氢焰中汞原子,基态原子被激发至高能态,再由高能态回到基态时,发射出特征波长的原子荧光。其荧光强度与汞的浓度成正比,与标准系列比较定量。

#### 4 试剂及材料

4.1 去离子水(电阻率 $>18 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$ )。

4.2 盐酸:UP级或亚沸蒸馏提纯。

4.3 硝酸:UP级或亚沸蒸馏提纯。

4.4 标准贮存溶液:按GB/T 602配制汞标准贮存溶液为 $1\,000 \mu\text{g/mL}$ 。

4.5 汞标准溶液:移取 $0.10 \text{ mL}$ 汞标准贮存溶液(4.4),置于 $100 \text{ mL}$ 容量瓶中,加入 $10 \text{ mL}$ 硝酸(4.3),用去离子水(4.1)稀释至刻度,混匀。此溶液含汞 $1 \mu\text{g/mL}$ 。

4.6 硼氢化钾溶液:称取 $0.25 \text{ g} \sim 20 \text{ g}$ 硼氢化钾(优级纯),溶于氢氧化钾溶液( $5 \text{ g/L}$ )中,用去离子水(4.1)定容至 $500 \text{ mL}$ ,此溶液含硼氢化钾 $0.5 \text{ g/L} \sim 40 \text{ g/L}$ 。

4.7 载流: $4\% \text{ HNO}_3$ (体积分数)。