

ICS 73.060.99  
D 46



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20899.11—2007

GB/T 20899.11—2007

## 金矿石化学分析方法 第 11 部分：砷量和铋量的测定

Methods for chemical analysis of gold ores —  
Part 11: Determination of arsenic and bismuth contents

中华人民共和国  
国家标准  
金矿石化学分析方法  
第 11 部分：砷量和铋量的测定  
GB/T 20899.11—2007

\*

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 6 千字  
2007 年 7 月第一版 2007 年 7 月第一次印刷

\*

书号：155066·1-29648 定价 10.00 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



GB/T 20899.11—2007

2007-04-27 发布

2007-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

精密度:用 0.10 μg/mL 的砷、铋标准溶液测量荧光强度 11 次,其标准偏差不超过平均荧光强度的 5.0%。

## 5 试样

5.1 试样粒度应不大于 0.074 mm。

5.2 试样在 100℃~105℃烘 1 h 后,置于干燥器中冷至室温。

## 6 分析步骤

### 6.1 试料

称取 0.20 g 试样,精确至 0.000 1 g。

独立地进行两次测定,取其平均值。

### 6.2 空白试验

随同试料做空白试验。

### 6.3 测定

6.3.1 将试料(6.1)置于 300 mL 烧杯中,用少量水润湿,加入约 0.1 g 氯酸钾(3.1)与试料混匀,加 10 mL 硝酸(3.2),盖上表面皿,置于低温电热板上加热溶解(试样中含硫高时,反复加少量氯酸钾至无单体硫析出为止),蒸至小体积,稍冷,加 5 mL 硫酸(3.5),混匀,加热至冒烟,取下冷却,加 30 mL 盐酸(3.3),用水吹洗表面皿及杯壁至 70 mL 左右,低温加热至可溶性盐类溶解,取下冷却,移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度。

6.3.2 按表 1 分取上述溶液(6.3.1)于已盛有 60 mL 水、10 mL 王水(3.4)的 100 mL 容量瓶中,加 10 mL 硫脲-抗坏血酸混合溶液(3.6),用水稀释至刻度,混匀。

6.3.3 移取 2 mL 待测溶液(6.3.2)于氢化物发生器中,以恒定速率加入硼氢化钾溶液(3.7),以随同试料的空白试验溶液为参比,测量其荧光强度。从工作曲线上查出相应的砷浓度和铋浓度。

表 1

砷和铋的质量分数/%	分取试液体积/mL
0.01~0.10	10.00
>0.10~0.20	5.00
>0.20~0.50	2.00

### 6.3.4 工作曲线的绘制

分别移取 0 mL、0.50 mL、1.00 mL、2.00 mL、4.00 mL、6.00 mL、8.00 mL 砷标准溶液(3.9)和铋标准溶液(3.11)于一组已盛有 60 mL 水、10 mL 王水(3.4)的 100 mL 容量瓶中,加 10 mL 硫脲-抗坏血酸混合溶液(3.6),用水稀释至刻度,混匀。按仪器操作程序测其荧光强度,减去试剂空白的荧光强度。以砷或铋的浓度为横坐标,荧光强度为纵坐标绘制工作曲线。

## 7 分析结果的表述

按式(1)计算砷或铋的质量分数:

$$w(\text{As 或 Bi}) = \frac{c \cdot V_0 \cdot V_2 \times 10^{-6}}{m_0 \cdot V_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$w(\text{As 或 Bi})$  —— 铋的质量分数,用%表示;

$c$  —— 自工作曲线上查得的砷或铋的浓度,单位为微克每毫升(μg/mL);

$V_0$  —— 试液的总体积,单位为毫升(mL);

## 前 言

GB/T 20899《金矿石化学分析方法》分为 11 个部分:

——第 1 部分:金量的测定;

——第 2 部分:银量的测定;

——第 3 部分:砷量的测定;

——第 4 部分:铜量的测定;

——第 5 部分:铅量的测定;

——第 6 部分:锌量的测定;

——第 7 部分:铁量的测定;

——第 8 部分:硫量的测定;

——第 9 部分:碳量的测定;

——第 10 部分:锑量的测定;

——第 11 部分:砷量和铋量的测定。

本部分为 GB/T 20899 的第 11 部分。

本部分由中华人民共和国国家发展和改革委员会提出。

本部分由长春黄金研究院归口。

本部分由国家金银及制品质量监督检验中心(长春)负责起草。

本部分主要起草人:陈菲菲、黄蕊、魏成磊、刘冰、苏凯。