



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14353.21—2019

---

## 铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法 第 21 部分：砷量测定 氢化物发生原子荧光光谱法

Methods for chemical analysis of copper ores, lead ores and zinc ores—  
Part 21: Determination of arsenic content—Hydride generation atomic  
fluorescence spectrometry

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

GB/T 14353《铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法》分为 21 个部分：

- 第 1 部分：铜量测定；
- 第 2 部分：铅量测定；
- 第 3 部分：锌量测定；
- 第 4 部分：镉量测定；
- 第 5 部分：镍量测定；
- 第 6 部分：钴量测定；
- 第 7 部分：砷量测定；
- 第 8 部分：铋量测定；
- 第 9 部分：钨量测定；
- 第 10 部分：钨量测定；
- 第 11 部分：银量测定；
- 第 12 部分：硫量测定；
- 第 13 部分：镓量、铟量、铊量、钨量和钼量测定；
- 第 14 部分：锗量测定；
- 第 15 部分：硒量测定；
- 第 16 部分：碲量测定；
- 第 17 部分：铼量测定；
- 第 18 部分：铜量、铅量、锌量、钴量和镍量测定；
- 第 19 部分：锡量测定 氢化物发生原子荧光光谱法；
- 第 20 部分：铼量测定 电感耦合等离子体质谱法；
- 第 21 部分：砷量测定 氢化物发生原子荧光光谱法。

本部分为 GB/T 14353 的第 21 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国自然资源部提出。

本部分由全国国土资源标准化技术委员会(SAC/TC 93)归口。

本部分起草单位：陕西省地质矿产实验研究所有限公司。

本部分主要起草人：熊英、董亚妮、裴若会、刘晓燕、崔长征。

# 铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法

## 第 21 部分：砷量测定

### 氢化物发生原子荧光光谱法

警示——使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分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

GB/T 14353 的本部分规定了氢化物发生原子荧光光谱法测定铜矿石、铅矿石和锌矿石中的砷含量。

本部分适用于铜矿石、铅矿石和锌矿石中砷含量的测定。

方法检出限： $1.5 \mu\text{g/g}$ 。

测定范围： $5 \mu\text{g/g} \sim 1\,500 \mu\text{g/g}$ 。

#### 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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 14505 岩石和矿石化学分析方法 总则及一般规定

#### 3 原理

样品经硝酸、氯酸钾、盐酸溶解，加入硫酸，沉淀分离铅，在氨性溶液中，以氢氧化铁做载体，砷与  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  共沉淀，分离铜、锌。含砷沉淀经盐酸溶解，加入硫脲-抗坏血酸，掩蔽溶液中残留的干扰离子，并将五价砷还原为三价。在盐酸介质中，砷与硼氢化钾反应生成砷化氢，由氩气载入石英原子化器中分解为原子态砷，以砷的高强度空心阴极灯作“激发”光源，使砷原子发出荧光，砷的荧光强度在一定范围内与砷的浓度成正比。采用原子荧光光谱仪测定砷的荧光光谱强度，根据原子荧光强度计算样品中的砷含量。

#### 4 试剂或材料

本部分除非另有说明，在分析中均使用分析纯试剂和符合 GB/T 6682 要求的二级水。

4.1 氯酸钾：分析纯。

4.2 盐酸( $\rho = 1.19 \text{ g/mL}$ )：优级纯。

4.3 硝酸( $\rho = 1.42 \text{ g/mL}$ )：优级纯。

4.4 氨水( $\rho = 0.90 \text{ g/mL}$ )。

4.5 盐酸溶液(1+9)。