

ICS 73.060
D 40



中华人民共和国国家标准

GB/T 14353.7—2010
代替 GB/T 14353.7—1993

GB/T 14353.7—2010

铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法 第7部分：砷量测定

Methods for chemical analysis of copper ores, lead ores and zinc ores—
Part 7: Determination of arsenic content

中华人民共和国
国家标准
铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法
第7部分：砷量测定
GB/T 14353.7—2010

*
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
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 0.75 字数 10 千字
2010年12月第一版 2010年12月第一次印刷

*
书号：155066·1-41013 定价 16.00 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 14353.7—2010

2010-11-10 发布

2011-02-01 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

前 言

GB/T 14353《铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法》分为 18 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：钼量测定；
- 第 11 部分：银量测定；
- 第 12 部分：硫量测定；
- 第 13 部分：镓量、铟量和铊量测定；
- 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：铈量测定；
- 第 18 部分：铜量、铅量、锌量、钴量和镍量测定。

本部分为 GB/T 14353 的第 7 部分。

本部分代替 GB/T 14353.7—1993《铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法 二乙基二硫代氨基甲酸银光度法测定砷量》。

本部分与 GB/T 14353.7—1993 相比，主要变化如下：

- 增加了警示、警告内容；
- 修改了试样干燥温度。

本部分附录 A 为资料性附录。

本部分由中华人民共和国国土资源部提出。

本部分由全国国土资源标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：国家地质实验测试中心。

本部分起草单位：陕西省地质矿产实验研究所。

本部分主要起草人：田萍、罗振岐、苏建华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 14353.7—1993。

8 结果计算

砷量以质量分数 $w(\text{As})$ 计,数值用 $\mu\text{g/g}$ 表示,按下式计算:

$$w(\text{As}) = \frac{(m_1 - m_0)V}{mV_1} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- m_1 ——从校准曲线得到试料溶液中的砷量,单位为微克(μg);
- m_0 ——从校准曲线上得到空白试验溶液中的砷量,单位为微克(μg);
- V ——试料溶液的总容积,单位为毫升(mL);
- V_1 ——分取试料溶液的体积,单位为毫升(mL);
- m ——试料量,单位为克(g)。

计算结果表示为: $\times.\times\times,\times\times.\times,\times\times\times$ 。

9 精密度

方法精密度见表 2。

表 2 方法精密度 单位为微克每克

元素	水平范围 m	重复性限 r	再现性限 R
As	4.59~1 295	$r = -0.631 2 + 0.159 0 m$	$R = -2.097 8 + 0.525 7 m$
注:精密度由 4 个实验室对 4 个水平的试样进行试验确定。			

铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法
第 7 部分:砷量测定

警示:使用本部分的人员应经过相关专业的技术培训,具有一定的工作经验。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 的本部分规定了铜矿石、铅矿石和锌矿石中砷量的测定方法。
本部分适用于铜矿石、铅矿石和锌矿石中砷量的测定。
测定范围:5 $\mu\text{g/g}$ ~1 500 $\mu\text{g/g}$ 的砷。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 14353 的本部分的引用而成为本部分的条款,凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

- 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

试料用硝酸、硫酸分解,于硫酸介质中,在碘化钾存在下,用氯化亚锡将五价砷还原为三价砷,再用无砷锌粒将三价砷还原为气态砷化氢。溢出的砷化氢,用含有三乙醇胺的二乙基二硫代氨基甲酸银(Ag-DDTC)的三氯甲烷溶液吸收。二乙基二硫代氨基甲酸银中的银离子被还原成红棕色胶态银,在分光光度计上,于波长 530 nm 处测定吸光度,间接测定砷量。

4 试剂

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 的分析实验室用水。

- 4.1 无砷锌粒(粒径为 2 mm~3 mm)。
- 4.2 三氯甲烷。
- 4.3 三乙醇胺($\rho 1.12 \text{ g/mL}$)。
- 4.4 盐酸($\rho 1.19 \text{ g/mL}$)。
- 4.5 硝酸($\rho 1.42 \text{ g/mL}$)。
- 4.6 硫酸(1+1),警告:不当的稀释会产生危险!
- 4.7 氢氧化钠溶液(100 g/L):
称取 10 g 氢氧化钠溶于 100 mL 水中,摇匀。
- 4.8 乙酸铅溶液(100 g/L):
称取 10 g 乙酸铅[Pb(CH₃COO)₂·3H₂O],溶于 100 mL 水中,摇匀。
- 4.9 碘化钾溶液(300 g/L):
称取 30 g 碘化钾溶于 100 mL 纯水中,摇匀。现用现配。