



中华人民共和国国家标准

GB/T 14353.13—2014
代替 GB/T 14353.13—1993

铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法 第 13 部分：镓量、铟量、铊量、 钨量和钼量测定

Methods for chemical analysis of copper ores, lead ores and zinc ores—
Part 13: Determination of gallium content, indium content, thallium content,
tungsten content and molybdenum content

2014-12-05 发布

2015-04-01 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：钼量测定；
- 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、铋量和钨量测定；
- 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 13 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 14353.13—1993《铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法 乙酸丁酯萃取分离罗丹明 B 光度法测定镓量》。

本部分与 GB/T 14353.13—1993 相比，主要变化如下：

- 增加了“电感耦合等离子体质谱法同时测定铜矿石、铅矿石和锌矿石中镓量、铟量、铊量、铋量和钨量”的分析方法；
- 删除了“乙酸丁酯萃取分离罗丹明 B 光度法测定镓量”的分析方法；
- 增加了有关“警告”的内容：在标准名称后，标出了危险的一般性提示；在相关危险试剂(4.2, 4.3 后给出了警告；
- 在“精密度”中，增加了有关精密度的表述(见第 9 章)；
- 增加了第 6 章“试样”、第 10 章“质量保证与控制”和第 11 章“特殊情况”；
- 增加了附录 B“实验室间试验结果数据的统计处理”和参考文献。

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(SAC/TC 93)归口。

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：熊英、王龙山、吴赫、胡建平。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 14353.13—1993。

铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法

第 13 部分：镓量、钢量、铈量、钨量和钼量测定

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 的本部分规定了电感耦合等离子体质谱法同时测定铜矿石、铅矿石和锌矿石中镓量、钢量、铈量、钨量和钼量。

GB/T 14353 的本部分适用于铜矿石、铅矿石和锌矿石中镓量、钢量、铈量、钨量和钼量的电感耦合等离子体质谱法同时测定。

测定范围：0.13 $\mu\text{g/g}$ ~ 40 $\mu\text{g/g}$ 的镓，0.01 $\mu\text{g/g}$ ~ 100 $\mu\text{g/g}$ 的钢，0.03 $\mu\text{g/g}$ ~ 40 $\mu\text{g/g}$ 的铈，0.08 $\mu\text{g/g}$ ~ 150 $\mu\text{g/g}$ 的钨和 0.18 $\mu\text{g/g}$ ~ 150 $\mu\text{g/g}$ 的钼。

方法检出限：镓 0.042 $\mu\text{g/g}$ ，钢 0.004 $\mu\text{g/g}$ ，铈 0.009 $\mu\text{g/g}$ ，钨 0.026 $\mu\text{g/g}$ ，钼 0.061 $\mu\text{g/g}$ 。

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（包含所有的修改单）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

试料经硝酸—氢氟酸—高氯酸分解，王水溶解盐类，移至 25 mL 的聚乙烯刻度试管中，用水稀释至刻度，摇匀。分取部分溶液，用硝酸(3+97)稀释。利用电感耦合等离子体作为离子源，将试料溶液中的待测元素离子化，产生的样品离子经质量分析器和检测器得到质谱。根据元素离子质荷比的计数，采用校准曲线法定量测定试料溶液中的镓量、钢量、铈量、钨量和钼量。

4 试剂

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 硝酸($\rho = 1.42 \text{ g/mL}$)。

4.2 氢氟酸($\rho = 1.13 \text{ g/mL}$)。警告：氢氟酸有毒并有腐蚀性，操作时应戴防腐手套，防止与皮肤接触。

4.3 高氯酸($\rho = 1.68 \text{ g/mL}$)。警告：易爆品，使用时小心！

4.4 盐酸($\rho = 1.19 \text{ g/mL}$)。

4.5 王水(盐酸+硝酸=3+1)。