



中华人民共和国国家标准

GB/T 14353.20—2019

铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法 第 20 部分：铼量测定 电感耦合等离子体质谱法

Methods for chemical analysis of copper ores, lead ores and zinc ores—
Part 20: Determination of rhenium content—Inductively
coupled plasma mass spectroscopy

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：铈量测定 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 20 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、吴峥、董亚妮、牟乃仓、裴若会、刘晓艳。

铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法

第 20 部分：铼量测定

电感耦合等离子体质谱法

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 的本部分规定了电感耦合等离子体质谱法测定铜矿石或多金属矿中的铼含量，包括氧化镁烧结(方法 1)和密闭酸消解(方法 2)2 个不同前处理的分析方法。

本部分适用于铜矿石或多金属矿中铼含量的氧化镁烧结或密闭酸消解-电感耦合等离子体质谱法测定。

方法 1 和方法 2 检出限均为：0.004 $\mu\text{g/g}$ 。

测定范围：0.01 $\mu\text{g/g}$ ~15.0 $\mu\text{g/g}$ 。

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 氧化镁烧结-电感耦合等离子体质谱法测定铜矿石或多金属矿中的铼含量(方法 1)

3.1 原理

样品与氧化镁混合后在马弗炉中熔融分解，冷却后经过热水浸提，铼以高铼酸(ReO_4^-)形式进入溶液而与大量基体组分分离，含铼样品溶液经低温煮沸、过滤、浓缩酸化后，引入电感耦合等离子体质谱仪测定铼的计数值，用铼元素作内标，计数值与被测元素的浓度成正比，采用校准曲线法，直接测定样品中的铼量。

3.2 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。

3.2.1 氧化镁：优级纯。

3.2.2 过氧化氢溶液： $w(\text{H}_2\text{O}_2)=30\%$ 。

3.2.3 硝酸溶液(1+1)：优级纯。

3.2.4 铼标准溶液的配制：

a) 铼标准储备溶液 [$\rho(\text{Re})=250 \mu\text{g/mL}$]：称取 0.097 1 g 高铼酸钾($>99.99\%$)，置于 100 mL