



中华人民共和国国家标准

GB/T 1516—2006
代替 GB/T 1516—1979

锰矿石 砷含量的测定 二乙氨基二硫代甲酸银分光光度法

Manganese ores—Determination of arsenic content—
Silver diethyldithiocarbamate spectrophotometric method

2006-09-12 发布

2007-02-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
锰矿石 砷含量的测定
二乙氨基二硫代甲酸银分光光度法
GB/T 1516—2006

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

<http://www.spc.net.cn>
电话:(010)51299090、68522006
2007年2月第一版

*

书号:155066·1-27698

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68522006

前 言

本标准代替 GB/T 1516—1979《锰矿石中砷量的测定》。

本标准与 GB/T 1516—1979 相比,主要变化如下:

- 测定范围(质量分数)由 0.005%~0.10%改为 0.005%~0.20%;
- 在 4.12 中增加了乙酸铅脱脂棉的使用说明;
- 对砷化氢气体发生与吸收装置导管和吸收管的长度不作规定,但规定了吸收管 10 mL 刻线至管口的最小距离;
- 标准中增加了安全警告;
- 对测定允许差进行了修改。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由冶金工业信息标准研究院归口。

本标准起草单位:桂林矿产地质研究院。

本标准主要起草人:靳晓珠、杨仲平、李赋屏、黄华鸾、施意华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:GB/T 1516—1979。

锰矿石 砷含量的测定

二乙氨基二硫代甲酸银分光光度法

警告:使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准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

本标准规定了用二乙氨基二硫代甲酸银光度法测定砷含量。

本标准适用于锰矿石和锰精矿中砷含量的测定,测定范围(质量分数):0.005%~0.20%。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 2011 散装锰矿石取样、制样方法(GB/T 2011—1987, neq ISO 3081:1983)

GB/T 14949.8 锰矿石化学分析方法 湿存水量的测定(GB/T 14949.8—1994, eqv ISO 310:1981)

3 原理

试料用过氧化钠熔融,水浸取,硫酸酸化,在硫酸介质中,加入碘化钾、氯化亚锡将五价砷还原为三价,然后用金属锌将低价砷还原为砷化氢气体。逸出的砷化氢用二乙氨基二硫代甲酸银-三氯甲烷溶液吸收,生成棕红色的胶态银,于波长 525 nm 处,测量吸光度,计算砷含量。

4 试剂和材料

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或与其纯度相当的水。

4.1 过氧化钠。

4.2 无砷锌粒:直径 0.9 mm~1.54 mm,砷含量不大于 0.000 010%。

4.3 三氯甲烷。

4.4 过氧化氢, $\rho=1.11\text{ g/cm}^3$ 。

4.5 硫酸,1+1。

4.6 氯化铵溶液,50 g/L。

4.7 酒石酸溶液,500 g/L。

4.8 硫酸铁溶液:称取 22.72 g 硫酸铁 $[\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ 溶于少量水中,加入 2 mL 硫酸(4.5),移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 约含铁 10 mg。

4.9 硫酸锰溶液:称取 49.2 g 硫酸锰 $[\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}]$ 溶于水中,加 2 mL 硫酸(4.5),移入 500 mL 容量瓶中(如浑浊则过滤),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 约含锰 32 mg。

4.10 氯化亚锡溶液,200 g/L。称取 20 g 氯化亚锡 $[\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}]$,加热溶解于 25 mL 盐酸中,冷却后,加水稀释至 100 mL,混匀,用时配制。配制后加入 1 g 锡粒,保存于棕色瓶中,5 日内有效。

4.11 碘化钾溶液,100 g/L。用时配制。

4.12 乙酸铅脱脂棉:称取 10 g 乙酸铅溶解于 100 mL 乙酸溶液(5+95),将脱脂棉浸入该溶液中,取出