



中华人民共和国国家标准

GB/T 20899.9—2007

金矿石化学分析方法 第9部分：碳量的测定

Methods for chemical analysis of gold ores —
Part 9: Determination of carbon contents

2007-04-27 发布

2007-11-01 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 20899《金矿石化学分析方法》分为 11 个部分：

- 第 1 部分：金量的测定；
- 第 2 部分：银量的测定；
- 第 3 部分：砷量的测定；
- 第 4 部分：铜量的测定；
- 第 5 部分：铅量的测定；
- 第 6 部分：锌量的测定；
- 第 7 部分：铁量的测定；
- 第 8 部分：硫量的测定；
- 第 9 部分：碳量的测定；
- 第 10 部分：铋量的测定；
- 第 11 部分：砷量和铋量的测定。

本部分为 GB/T 20899 的第 9 部分。

本部分由中华人民共和国国家发展和改革委员会提出。

本部分由长春黄金研究院归口。

本部分由国家金银及制品质量监督检验中心(长春)负责起草。

本部分主要起草人：陈菲菲、黄蕊、刘冰、刘正红、张琦。

金矿石化学分析方法

第9部分：碳量的测定

1 范围

本部分规定了金矿石中碳含量的测定方法。

本部分适用于金矿石中碳含量的测定。测定范围：0.10%~5.00%。

2 方法提要

试料在 1 200℃~1 250℃ 高温氧气流中燃烧，使碳转化成二氧化碳，以百里酚酞为指示剂，用乙醇-乙醇胺-氢氧化钾溶液吸收滴定二氧化碳。

3 试剂

3.1 碳酸钙(基准试剂)。

3.2 变色硅胶。

3.3 氧化铜，粉状。

3.4 无水乙醇。

3.5 硫酸(ρ 1.84 g/mL)。

3.6 高锰酸钾-氢氧化钠溶液：称取 3.0 g 高锰酸钾溶于 100 mL 水中，加入 10 g 氢氧化钠，溶解后装入洗气瓶中。

3.7 标准吸收滴定溶液：

3.7.1 配制：将 30 mL 乙醇胺溶于 970 mL 无水乙醇(3.4)中，加入 3.0 g 氢氧化钾及 150 mg 百里酚酞指示剂，混匀，放置 3 d~5 d 后备用。

3.7.2 标定：称取 0.010 0 g(精确至 0.000 1 g)预先在 100℃~105℃ 烘至恒重的碳酸钙(3.1)，置于预先在 1 000℃ 高温炉中灼烧过的瓷舟中，加入适量的氧化铜(3.3)，以下操作按分析步骤进行。

按式(1)计算标准吸收滴定溶液的滴定度：

$$T = \frac{m_1 \times 0.120 0}{V} \dots\dots\dots(1)$$

式中：

T ——与 1.00 mL 标准吸收滴定溶液相当的以克表示的碳的质量，单位为克每毫升(g/mL)；

m_1 ——称取碳酸钙的质量，单位为克(g)；

V ——标定时，滴定消耗标准吸收滴定溶液的体积，单位为毫升(mL)；

0.120 0 ——碳酸钙对碳的换算系数。

平行标定三份，测定值保留四位有效数字，其极差值不大于 1×10^{-5} g/mL 时，取其平均值，否则，重新标定。

4 装置

4.1 高温管式电炉：最高温度 1 350℃，常用温度 1 300℃。

4.2 温度自动控制器(0℃~1 600℃)。

4.3 转子流量计(0 L/min~2 L/min)。

4.4 锥形燃烧管：内径 18 mm，外径 22 mm，总长 600 mm。