

ICS 77.160
H 21



中华人民共和国国家标准

GB/T 5167—2018
代替 GB/T 5167—1985

烧结金属材料和硬质合金 电阻率的测定

Sintered metal materials and hardmetals—Determination of electrical resistivity

2018-09-17 发布

2019-06-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 5167—1985《烧结金属材料和硬质合金 电阻率的测定》。

本标准与 GB/T 5167—1985 相比,除编辑性修改外主要技术内容变化如下:

- 增加了第 1 章“范围”;
- 增加了第 2 章“规范性引用文件”;
- 删除 1985 年版本的术语说明;
- 第 4 章“仪器”增加了游标卡尺、杠杆千分尺、温度计、精密天平的量程和精度要求;
- 第 6 章“测量结果及计算”增加了“质量电阻率”和“单位长度电阻”;
- 第 7 章“温度修正”更改为“电阻值的修正”;
- 第 8 章“测试报告”优化和补充了相关内容。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准负责起草单位:中南大学粉末冶金研究院、深圳市注成科技股份有限公司、有色金属技术经济研究院。

本标准主要起草人:黄志锋、褚胜林、张越、郑灵芝、莫子璇。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 5167—1985。

烧结金属材料和硬质合金 电阻率的测定

1 范围

本标准规定了烧结金属材料和硬质合金电阻率的测定。

本标准适用于烧结金属材料和硬质合金电阻率的以下两种测定方法：

- a) 一个测量精度在 0.30% 以内, 适用于材料基本特性的精确测定;
- b) 一个测量精度较低, 适用于工业生产过程中的质量控制。

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(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1216 外径千分尺

GB/T 3850 致密烧结金属材料与硬质合金 密度测定方法

GB/T 21389 游标、带表和数显卡尺

3 试样

3.1 试样可以是棒、条或型材, 其直径、厚度、宽度或其他尺寸, 应与选用仪器的测量范围相适应, 且截面应均匀, 截面积变化不超过 0.75%。

3.2 试样测量长度内的电阻应不小于 $0.000\ 01\ \Omega$, 对于精确测定, 试样应研磨抛光, 其直径为 6.4 mm, 长度为 254 mm; 对于一般测量, 试样电位触点的距离应不小于 12.70 mm, 且截面均匀。

3.3 试样表面应去除氧化皮、脏物及油污, 应无裂纹和缺陷, 试样不允许存在搭接和焊口。

4 仪器

4.1 试样电阻小于 $1\ \Omega$ 时, 用卡尔文双臂电桥测量电阻; 试样电阻为 $1\ \Omega$ 或 $1\ \Omega$ 以上时, 用惠斯登电桥测量电阻。

4.2 游标卡尺: $(1\ 000 \pm 0.1)\ \text{mm}$, 应符合 GB/T 21389 的规定。杠杆千分尺: 表头示值误差不超过 $1\ \mu\text{m}$, 应符合 GB/T 1216 的规定。

4.3 温度计: 示值误差不超过 $0.1\ ^\circ\text{C}$ 。

4.4 精密天平: 分度值为 $0.1\ \text{mg}$ 。

5 测量过程

5.1 测量试样的长度及质量, 所用仪器的测量误差不大于 $\pm 0.05\%$ 。为了保证测量长度的精度要求, 电位接点应具有锐利的刀口, 与试样的电位触点接触时, 应有适当的夹持力, 以保证接触稳定可靠。

5.2 测量试样的截面积时, 在试样标距长度内, 按等距分 5 次或更多次测得横截面积, 取其平均值。试样尺寸变化不超过 0.10%。如果试样尺寸小于 2.54 mm, 测量精度达不到规定的精度要求时, 试样的截