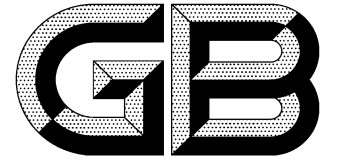


ICS 29.040
Q 51



中华人民共和国国家标准

GB/T 3074.4—2003
代替 GB/T 3074.4—1982

GB/T 3074.4—2003

石墨电极测定方法 石墨电极热膨胀系数(CTE)测定方法

Method for the determination of the coefficient of thermal
expansion of graphite electrodes

中华人民共和国
国家标准
石墨电极测定方法
石墨电极热膨胀系数(CTE)测定方法
GB/T 3074.4—2003

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

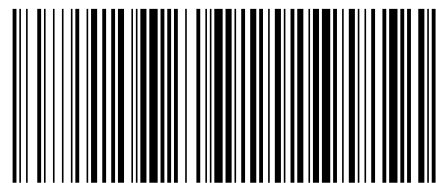
*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 8千字
2004年4月第一版 2004年4月第一次印刷
印数 1—1500

*

书号: 155066·1-20589 定价 8.00 元
网址 www.bzcbbs.com

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 3074.4—2003

2003-09-12 发布

2004-04-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

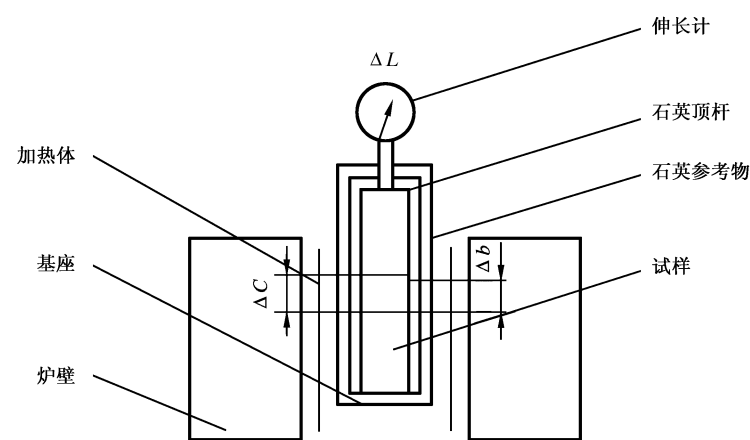


图1 相对法线性膨胀仪原理图

4 仪器设备

- 4.1 热膨胀仪:凡温度能达到 600℃ 以上,测量时两次重复试验误差不超过 $\pm 0.1 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ 的热膨胀仪均可采用。
- 4.2 游标卡尺:精度 0.02 mm。
- 4.3 千分表:量程 0~1 mm,精度 0.001 mm。
- 4.4 温度表:测量范围 0~1 000℃;等级 0.1 级。

5 试样制备

5.1 试样尺寸

圆柱体或角柱体试样,其直径或边长至少为骨料直径的 2 倍,但试样直径或边长应不小于 5 mm、长度 50 mm 的圆柱体或长方体,并在其试样长度 1/2 处钻一个直径 1 mm、深度 2 mm~3 mm 的圆孔。

5.2 试样要求

长度偏差不大于 ± 0.1 mm,两端面要垂直于试样轴向,其平行度不大于 0.1 mm/100 mm,试样表面无可见裂纹或瑕疵。

5.3 试样采取

按 GB/T 1427 炭素材料取样方法规定进行。

5.4 取样数量

每 1 批取 2 根平行试样。

6 试验步骤

- 6.1 打开热膨胀仪加热炉,将试样放入炉内石英管中,试样两端用石英垫片垫好,试样、石英膨胀计、石英垫片要在一个中轴线上,然后把热电偶热端插入试样测温孔内,关闭炉盖,调整好千分表指针,手提指针轻微震荡几次,指针要次次回零(千分表的小指针表示应在 0.2 mm~0.4 mm)。
- 6.2 启动加热电炉电源开关,调整好电压、电流,记录时间、温度和膨胀量,将升温速率控制在 $6^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 以内,当温度升到 400℃ 时,给加热炉通氮气,流量 5 L/min。
- 6.3 当温度升至 600℃ 时,保温 5 min 后 ($600^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$) 记录膨胀量,电压调回零点。当炉温降至约 400℃ 时,停止通入氮气,关闭电源开关。

7 结果计算

试样热膨胀系数 $\alpha(1/^{\circ}\text{C})$ 按下式计算,精确至小数点后一位。

前 言

GB/T 3074《石墨电极测定方法》分为 4 个部分:

- 石墨电极抗折强度测定方法;
- 石墨电极弹性模量测定方法;
- 石墨电极氧化性测定方法;
- 石墨电极热膨胀系数(CTE)测定方法。

本部分代替 YB 3074.4—1982《石墨电极热膨胀系数(CTE)测定方法》。

本部分与 GB/T 3074.4—1982《石墨电极热膨胀系数(CTE)测定方法》相比,主要变化内容如下:

- 以立式相对法仪器为主编写的操作方法。
- 对平均热膨胀系数由 $100^{\circ}\text{C} \sim 1\ 000^{\circ}\text{C}$ 改为室温~600℃。
- 扩大了测试范围。
- 增加了设备原理图。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由冶金工业信息标准研究院归口。

本部分起草单位:兰州炭素集团有限责任公司、冶金工业信息标准研究院。

本部分起草人:刘欣荣、高风萍、张志强、李国芹、孙 伟。

本部分 1982 年首次发布。