



中华人民共和国国家标准

GB 8722—88

石墨材料中温导热系数测定方法

Method for the determination of thermal conductivity
of graphite materials at median temperature

1988-02-22 发布

1989-03-01 实施

国家标准局 发布

石墨材料中温导热系数测定方法

Method for the determination of thermal conductivity
of graphite materials at median temperature

本标准适用于 100~800℃ 石墨制品导热系数的测定。

1 方法原理概要

采用直接通电纵向热流法。圆柱状试样通过直流电时,产生的热量主要沿试样纵向向两端传导,达热稳定状态后,认为试样上是一维纵向热流,对试样和侧向环境热交换予以修正。

2 仪器设备

2.1 仪器

2.1.1 千分尺:精度 0.01 mm。

2.1.2 游标卡尺:精度 0.02 mm。

2.1.3 镍铬-镍硅铠装热电偶:裸露式。热偶丝直径 0.4~0.5 mm,其性能符合 GB 2614—85《镍铬-镍硅热电偶丝及分度表》的规定,并按标准热电偶进行修正。

2.1.4 精密数字温度显示仪:分辨率 0.1℃,精度±1.3%。

2.1.5 直流数字电压表:分辨率 0.001 mV,精度±0.006%。

2.1.6 定值分流器:500 A/75 mV,0.2 级,配以相应精度直流毫伏表,或 2.1.6 条中规定的数字电压表。

2.2 设备

2.2.1 对开管式耐热炉:炉膛规格为直径 50±2 mm,长度 135~140 mm,炉内加相应尺寸的金属均热管,厚度为 0.8~1.5 mm,其上纵向温度应接近二次抛物线分布,均热管横断面上各点间温差小于 5℃;

均热管和试样之间填充软质绝热材料,如硅酸铝纤维毡等。

2.2.2 精密温度控制仪:控温精度±1℃。

2.2.3 试样加热供电设备

2.2.3.1 电子交流稳压器:5 kVA。

2.2.3.2 自耦调压器:5 kVA。

2.2.3.3 变压器:初级 220 V/23 A,次级 12 V/411 A。

2.2.3.4 整流柜:最大电流 500 A,经滤波的电流波纹因数小于 0.65%,电流稳定度大于±0.3%。

2.2.3.5 试样加热和测量装置如下图所示: