

ICS 81.080
Q 40



中华人民共和国国家标准

GB/T 37796—2019

隔热耐火材料 导热系数 试验方法(量热计法)

Insulation refractories—Determination of thermal conductivity(calorimeter)

2019-08-30 发布

2020-07-01 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国耐火材料标准化技术委员会(SAC/TC 193)提出并归口。

本标准起草单位:中钢集团洛阳耐火材料研究院有限公司、摩根凯龙(荆门)热陶瓷有限公司、江苏中磊节能科技发展有限公司、江苏宝石耐热科技发展有限公司、东台市港泰耐火材料有限公司、中冶赛迪工程技术股份有限公司。

本标准主要起草人:陈伟、章健、刘为、张彦杰、张超、王洁、乔爱军、李晓睿、杨帆、李龙飞、徐广平、翟剑、刘鹏程、沈富军、刘春兰、孟爱龙、韩俊华。

隔热耐火材料 导热系数 试验方法(量热计法)

1 范围

本标准规定了隔热耐火材料导热系数试验方法(量热计法)的原理、设备、试样制备、试验步骤、结果计算和试验报告。

本标准适用于耐火纤维及其制品、隔热定形制品等隔热耐火材料导热系数的测定。

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 2998 定形隔热耐火制品体积密度和真气孔率试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 16839.1 热电偶 第1部分:电动势规范和允差

GB/T 17911 耐火纤维制品试验方法

3 原理

根据傅里叶导热定律,当测试样品传热达到稳态时,单位时间内通过试样热面传递至冷面后被量热计吸收的热量,与试样垂直于热量传播方向的截面面积和温度梯度成正比。本标准测试时需要较大的温度梯度和稳态条件。

4 仪器设备

4.1 电热干燥箱

能控制温度在 $110\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

4.2 天平

分度值 0.1g。

4.3 导热系数测定仪

4.3.1 导热系数测定仪包括加热室、量热计、水循环系统、热电偶及仪表。导热系数测定仪结构示意图见图 1。

4.3.2 加热室:见图 2,在中性或氧化性气氛中加热室可按照一定升温曲线加热到并能稳定在 $1\ 550\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。一块不小于 $342\text{ mm} \times 228\text{ mm} \times 25\text{ mm}$ 碳化硅均热板置于试样上方,碳化硅板 $342\text{ mm} \times 228\text{ mm}$ 的面应平整。在量热计下,应设置一层至少 25 mm 厚的隔热层。