

- 10.3.5 恒温结束后至少 8 h 将试件温度降至 105℃±5℃,再将试件移入干燥器中冷却至室温。
- 10.3.6 检查试件裂纹和翘曲情况,并记录。
- 10.3.7 测量匀温灼烧后试件在长、宽两方向两点之间的距离 L_4 。
- 10.3.8 称量试件的质量 G_2 ,保留 5 位有效数字。
- 10.3.9 匀温灼烧后试件的残余抗压强度按第 6 章的规定进行。
- 10.4 结果计算与评定
- 10.4.1 线收缩率按式(9)计算,精确至 0.1%。

$$H = \frac{L_3 - L_4}{L_3} \times 100 \quad \dots\dots\dots(9)$$

式中:

- H ——线收缩率,%;
- L_3 ——试验前两测点之间的距离,单位为毫米(mm);
- L_4 ——试验后两测点之间的距离,单位为毫米(mm)。

每个试件的线收缩率为长、宽两个方向线收缩率的算术平均值,制品的线收缩率为三个试件线收缩率的算术平均值,精确至 0.1%。

- 10.4.2 每个试件的匀温灼烧质量损失率按式(10)计算,精确至 0.1%。

$$M = \frac{G_1 - G_2}{G_1} \quad \dots\dots\dots(10)$$

式中:

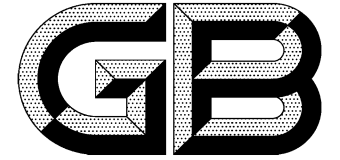
- M ——质量损失率,%;
- G_1 ——匀温灼烧试验前试件的质量,单位为千克(kg);
- G_2 ——匀温灼烧试验后试件的质量,单位为千克(kg)。

制品匀温灼烧质量损失率为三个试件质量损失率的算术平均值,精确至 0.1%。

- 10.4.3 制品的残余抗压强度为三个试件残余抗压强度的算术平均值。
- 10.4.4 分别描述每块试件的裂纹与翘曲情况。



版权专有 侵权必究
*
书号:155066·1-32006
定价: 16.00 元



中华人民共和国国家标准

GB/T 5486—2008
代替 GB/T 5486.1~5486.4—2001

无机硬质绝热制品试验方法

Test methods for inorganic rigid thermal insulation

2008-05-12 发布

2008-11-01 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

式中:

w_T ——试件的体积吸水率, %;

V_2 ——试件的体积, 单位为立方米(m^3);

ρ_w ——自来水的密度, 取 $1\,000\text{ kg}/m^3$ 。

9.5.3 制品的吸水率为三个试件吸水率的算术平均值, 精确至 0.1% 。

10 匀温灼烧性能

10.1 仪器设备

10.1.1 高温炉: 最高工作温度应不小于 $1\,000^\circ\text{C}$, 炉温应能控制在试验温度的 $\pm 1\%$ 以内。

10.1.2 电热鼓风干燥箱。

10.1.3 游标卡尺: 分度值为 0.02 mm 。

10.1.4 钢直尺: 分度值为 1 mm 。

10.1.5 天平: 量程满足试件称量要求, 分度值应小于称量值(试件质量)的万分之二。

10.1.6 压力试验机: 相对示值误差应小于 1% , 试验机应具有显示受压变形的装置。

10.1.7 干燥器。

10.1.8 4 倍放大镜。

10.2 试件

随机抽取三块样品, 制成长、宽约为 120 mm , 厚度为制品的厚度的试件各一块, 弧形板、管壳应制成长、宽约为 120 mm , 尽可能厚的试件, 但厚度不得低于 25 mm 。对无法制成上述试件的制品, 可以用同材料、同工艺制成的平板制品替代。试件加工完后应用放大镜检查, 不应出现裂纹。

10.3 试验步骤

10.3.1 按 8.3.2 的规定将试件烘干至恒定质量, 并冷却至室温。

10.3.2 称量烘干后试件的质量 G_1 , 保留 5 位有效数字。

10.3.3 在每个试件表面长、宽两个方向, 距棱边等距离且平行于试件棱边, 用厚度不大于 0.2 mm 的刀片分别划出两条相距约 100 mm 的平行线, 沿长、宽两个方向的中心线再划出两条直线分别与两平行线相交, 见图 13。或用铅笔按上述方法划线, 并在两交点处固定钢针。用游标卡尺测量两交点或两钢针之间的距离 L_3 , 精确至 0.1 mm 。如果在试验温度下钢针出现锈蚀膨胀, 则必须采用刀片划线法。

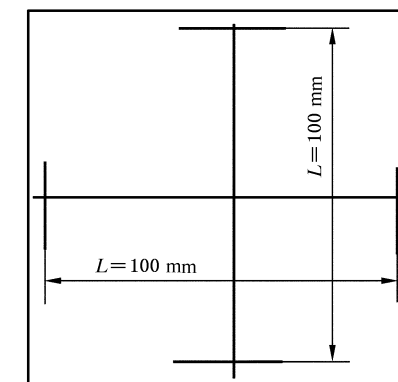


图 13 匀温灼烧线收缩率测点布置示意图

10.3.4 将测量后的试件水平放置, 在高温炉中, 试件的底部应用瓷质圆棒支撑, 试件与试件、试件与炉内任一表面(包括炉底表面)距离不得小于 10 mm , 并且应设置高导热性材料制造的屏障, 避免发热元件对试件的直接辐射。炉温以 $150^\circ\text{C}/\text{h}$ 的升温速率, 从室温均匀升至要求的温度, 并在该温度下恒温 24 h 。

中华人民共和国
国家标准
无机硬质绝热制品试验方法
GB/T 5486—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 26 千字

2008 年 6 月第一版 2008 年 6 月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-32006 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533

8.4.3 试件的含水率按式(6)计算,精确至 0.1%。

$$w = \frac{G_z - G}{G} \times 100 \dots\dots\dots(6)$$

式中:

- w —— 试件的含水率, %;
- G_z —— 试件的自然状态下的质量, 单位为千克(kg);
- G —— 试件烘干后的质量, 单位为千克(kg)。

8.4.4 制品的含水率为三个试件含水率的算术平均值,精确至 0.1%。

9 吸水率

9.1 仪器设备及材料

- 9.1.1 不锈钢或镀锌板制作的水箱,大小应能浸泡三块试件。
- 9.1.2 断面约为 20 mm×20 mm 的木条制成的格栅。
- 9.1.3 电热鼓风干燥箱。
- 9.1.4 测量工具按 8.1.3、8.1.4 的要求。
- 9.1.5 天平:称量 2 kg,分度值 0.1 g。
- 9.1.6 毛巾。
- 9.1.7 180 mm×180 mm×40 mm 软质聚氨酯泡沫塑料(海绵)。

9.2 试件

随机抽取三块样品,各制成长、宽约为 400 mm×300 mm、厚度为制品的厚度的试件一块,共三块。

9.3 试验室环境条件

温度 20℃±5℃,相对湿度(60±10)%。

9.4 试验步骤

- 9.4.1 按 8.3.2 的规定将试件烘干至恒定质量,并冷却至室温。
- 9.4.2 称量烘干后的试件质量 G_g,精确至 0.1 g。
- 9.4.3 按 4.2.1 的方法测量试件的几何尺寸,计算试件的体积 V₂。
- 9.4.4 将试件放置在水箱底部木制的格栅上,试件距周边及试件间距不得小于 25 mm。然后将另一木制格栅放置在试件上表面,加上重物。
- 9.4.5 将温度为 20℃±5℃的自来水加入水箱中,水面应高出试件 25 mm,浸泡时间为 2 h。
- 9.4.6 2 h 后立即取出试件,将试件立放在拧干水分的毛巾上,排水 10 min。用软质聚氨酯泡沫塑料(海绵)吸去试件表面吸附的残余水分,每一表面每次吸水 1 min。吸水之前要用力挤出软质聚氨酯泡沫塑料(海绵)中的水,且每一表面至少吸水两次。
- 9.4.7 待试件各表面残余水分吸干后,立即称量试件的湿质量 G_s,精确至 0.1 g。

9.5 结果计算与评定

9.5.1 每个试件的质量吸水率按式(7)计算,精确至 0.1%

$$w_z = \frac{G_s - G_g}{G_g} \dots\dots\dots(7)$$

式中:

- w_z —— 试件的质量吸水率, %;
- G_s —— 试件浸水后的湿质量,单位为千克(kg);
- G_g —— 试件浸水前的干质量,单位为千克(kg)。

9.5.2 每个试件的体积吸水率按式(8)计算,精确至 0.1%。

$$w_T = \frac{G_s - G_g}{V_2 \cdot \rho_w} \times 100 \dots\dots\dots(8)$$

前 言

本标准与 ASTM C550-03《硬质绝热块与平板平直度和垂直度试验方法》、ASTM C303-02《预制块型绝热制品尺寸与密度试验方法》、ASTM C302-95(2001)《预制管型绝热制品密度与尺寸试验方法》、ASTM C165-00《绝热制品抗压性能试验方法》、ASTM C203-99《块型绝热制品破坏荷载及抗弯强度试验方法》、ATSTM C356-03《预制高温绝热材料匀温灼烧线收缩率试验方法》的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 5486.1—2001《无机硬质绝热制品试验方法 外观质量》、GB/T 5486.2—2001《无机硬质绝热制品试验方法 力学性能》、GB/T 5486.3—2001《无机硬质绝热制品试验方法 密度、含水率及吸水率》、GB/T 5486.4—2001《无机硬质绝热制品试验方法 匀温灼烧性能》。

本标准与 GB/T 5486.1~5486.4—2001 相比主要变化如下:

- 增加了弧形板和管壳抗压强度受压面最小尺寸;
- 修改了抗压强度、抗折强度试件数量;
- 修改了匀温灼烧性能的升温速率与恒温时间。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利,本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准由中国建筑材料工业联合会提出。

本标准由全国绝热材料标准化委员会(SCA/TC 191)归口。

本标准负责起草单位:河南建筑材料研究设计院有限责任公司。

本标准主要起草人:白召军、张利萍、马挺、王军生、曹晓润、陈胜强。

本标准委托河南建筑材料研究设计院有限责任公司负责解释。

本标准所代替的历次版本发布情况为:

- GB/T 5486.1—1985,GB/T 5486.1—2001;
- GB/T 5486.2—1985,GB/T 5486.2—2001;
- GB/T 5486.3—1985,GB/T 5486.3—2001;
- GB/T 5486.4—2001。