

铸石制品性能试验方法 耐急冷急热性能试验

1 主题内容与适用范围

本标准规定了铸石制品耐急冷急热性能试验用的设备器具、试样、试验步骤以及试验结果的表述方法。

本标准适用于辉绿岩、玄武岩、贞岩等铸石板材耐急冷急热性能的测定。

2 方法提要

使一定数量的试样受到规定温差的温度急剧变化,根据试样的损坏数量来评价铸石板材的耐急冷急热性能。

本标准规定了水浴法和气浴法两种方法,水浴法为仲裁方法。

3 水浴法

3.1 设备器具

3.1.1 恒温水浴:尺寸约 700mmX500mmX600mm:水容量不小于 160L,水温可控制在 $70\pm 1^{\circ}\text{C}$, $80\pm 1^{\circ}\text{C}$, $90\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

3.1.2 冷水槽:规格及水容量与恒温水浴相同,水温可保持在 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

3.1.3 水银温度计: $0-100^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.5^{\circ}\text{C}$) 一支, $0-50^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.5^{\circ}\text{C}$) 一支。

3.1.4 试样支架:结构尺寸可根据所测定试样的形状、大小而定,以不影响水的对流和热交换为宜。

3.1.5 铁锤:重量为 100g。

3.2 试样

取 50 块金属声及外观质量合格的铸石板,擦洗干净,编号。

3.3 试验步骤

3.3.1 将试样放在试样支架上,浸没在水温保持在 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的冷水槽中。每批放入量一般不超过 25kg;间隔 5-10min 后可再放第二批。冷水槽内试样总量不宜超过 50kg。试样在冷水槽内放置 20min。

3.3.2 将试样从冷水槽中取出,浸没在 $70\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的恒温水浴中。放入方法同 3.1.1, 试样在恒温水浴中放置 30min。

3.3.3 将试样从恒温水浴中迅速取出浸没在 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的冷水槽中,放入方法同 3.1.1, 20min 后取出。

3.3.4 用铁锤轻轻敲击试样各部位,听其声音是否变哑,并观察试样有无断、裂、掉边、掉角等情况,有上述情况之一,即表明试样已经损坏。记录损坏试样的数量。

3.3.5 如需测定该批铸石板材的最高耐急冷急热性能时,则可用经前次试验的试样(但不得补充新样),每提高恒温水浴温度 10°C ,按上述步骤再进行试验。

4 气浴法

4.1 设备器具

4.1.1 烘箱:规格不小于 $550\text{mm}\times 450\text{mm}\times 450\text{mm}$,最高使用温度 300°C ,带有鼓风装置。

4.1.2 试样支架:同 3.1.4 条。

4.1.3 铁锤:同 3.1.5 条。

4.2 试样

同 3.2 条。

4.3 试验步骤。

4.3.1 烘箱升温到室温以上 175°C 恒温。试验过程中室温波动不超过 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。

4.3.2 将试样连同支架迅速放入烘箱,开启鼓风装置,恒温 1h,试样放入烘箱后,烘箱温降不得超过 20°C ,并应在 40min 内回升到与原温度相差不超过 10°C 。

4.3.3 从烘箱中将试样连支架迅速取出,自然冷却至室温。

4.3.4 按 3.3.4 条检查试样。

4.3.5 如需测定该批铸石板材的最高耐急冷急热性能时,则可用经前次试验未损坏的试样(但不得补充新样)或另取 50 块试样,每提高烘箱温度 40°C ,按上述步骤再行试验。

5 结果的评定

5. 1 试验后, 若平面板有大于或等于 36 块试样, 弧面板有大于或等于 31 块试样未损坏, 则判定该批铸石板材的耐急冷急热性能合格。

5. 2 铸石板材的耐急冷急热性能水浴法以 “20- $\times\times^{\circ}\text{C}$, 合格品数 / 50”, 气浴法以 “室温 $\sim\times\times^{\circ}\text{C}$, 合格品数 / 50” 表示。

6 试验报告

耐急冷急热性能试验报告应包括下列内容:

- a. 委托单位;
- b. 试样名称及编号。
- c. 室温;
- d. 试验方法;
- e. 试验结果;
- f. 试验日期及试验人员。