

## 铸石制品性能试验方法 耐酸、碱性能试验

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了铸石制品的耐酸、碱腐蚀性能试验所用的试剂、试样、仪器设备、试验步骤及结果计算。

本标准适用于辉绿岩、玄武岩、页岩等铸石制品。

### 2 试剂材料

- a. 硫酸：密度 1.84g / cm<sup>3</sup>；
- b. 硫酸溶液：20%（m / m），密度 1.14g/cm<sup>3</sup>；
- c. 氢氧化钠溶液：20%（m / m）；
- d. 广范试纸：pH 值 1- 14。

### 3 仪器设备

- a. 分析天平：感量 0.0001g；
- b. 烘箱：室温至 200℃；
- c. 电炉：1000W，可调；
- d. 标准筛：孔径 0.5mm，1.0mm；
- e. 烧杯：1000mL，600mL；
- f. 磨口锥形瓶：250mL；
- g. 冷凝器：蛇形或球形，长约 500mm；
- h. 回流装置：如图 1 所示；
- i. 干燥器；
- j. 耐酸玻璃滤器：平底 G1（滤板孔径 20- 30 μ m）；平底 G2（滤板孔径 10- 15 μ m）；

k. 高温炉: 温度范围室温至 900℃;

l. 长颈漏斗;

m. 瓷坩埚。

#### 4 试样制备

##### 4. 1 铸石板材及管材。

将待测铸石板按图 2 所示的斜线部全部敲成小块; 从每根待测铸石管上取一块约 200—300g, 全部敲成小块。

分别采用四分法缩分至适量。放在钢研钵中砸碎、研磨、过筛, 直至全部通过 1. 0mm 筛, 取 0. 5mm 筛上的颗粒作为试样。

试样用磁铁吸除破碎时引入的铁质, 用蒸馏水洗去附着的粉末。于 105— 110℃ 烘干、恒重, 置于干燥器中冷却备用。

##### 4. 2 铸石粉

将所取样品混合均匀, 缩分至适量。于 105— 110℃ 烘干、恒重, 置于干燥器中冷却备用。

#### 5 试验步骤

##### 5. 1 铸石板材及管材

称取 1. 0000g 试样, 精确至 0. 0002g。放在锥形瓶中、加入酸(碱)溶液  $25 \pm 0. 5$  mL, 装上冷凝器, 放在电炉上煮沸 1h (耐碱试验置于电炉上的已沸腾的水浴中

保持 1h)。关闭电炉, 使试样冷却。浓酸冷却 30min, 稀酸或碱冷却 10—15min。从冷凝器上端慢慢加入蒸馏水 50— 75mL, 然后取下冷凝器, 用少量蒸馏水冲洗冷凝器下端和塞子, 洗涤水流入锥形瓶中。

将锥形瓶中溶液与试样在已烘干恒重的耐酸玻璃滤器中过滤, 用蒸馏水洗至中性 (耐碱试验用热水洗涤), 将带有试样的过滤器放在 105—110℃ 烘箱中烘干、恒重。

同一样品, 应同时试验两个试样。

##### 5. 2 铸石粉

按 5. 1 条未过滤前的步骤进行。耐碱试验时, 如试样有结块现象, 将锥形瓶连同冷凝器由水浴中取出摇晃, 使试样松散。

将锥形瓶中溶液与试样用定量中速滤纸过滤，并用蒸馏水洗至中性（耐碱试验用热水洗涤）。将带有试样的滤纸放在恒重的瓷坩埚中，在 700℃灼烧 30min 后。在干燥器中冷却 40min，称量、直至恒重。

同一样品，应同时试验两个试样。

## 6 试验结果

铸石对酸、碱腐蚀的抵抗能力用耐酸（碱）度表示，按下式计算：

$$K = \frac{m_1}{m} \times 100$$

式中：K ——耐酸（碱）度，%；

$m_1$  ——试验后试样质量，g；

$m_2$  ——试验前试样质量，g。

所得结果应表示至二位小数，应取两次平行试验结果的算术平均值。两个平行试验结果之差，铸石板材及管材不得大于 0.5%；铸石粉不得大于 1%；否则，应自同一样品内重取两个试样复检。

## 7 试验报告

耐酸、碱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. 腐蚀介质的名称、浓度；
- d. 试样耐酸（碱）度的单值、平均值；
- e. 试验日期及试验人员。