



中华人民共和国国家标准

GB/T 22459.8—2021

耐火泥浆 第 8 部分：泌水性试验方法

Refractory mortars—Part 8: Determination of bleeding

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 22459《耐火泥浆》的第8部分。GB/T 22459 已经发布了以下部分：

- 第1部分：稠度试验方法（锥入度法）；
- 第2部分：稠度试验方法（跳桌法）；
- 第3部分：粘接时间试验方法；
- 第4部分：常温抗折粘接强度试验方法；
- 第5部分：粒度分布（筛分析）试验方法；
- 第6部分：预搅拌泥浆含水量试验方法；
- 第7部分：其他性能试验方法；
- 第8部分：泌水性试验方法。

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专利的责任。

本文件由全国耐火材料标准化技术委员会（SAC/TC 193）提出并归口。

本文件起草单位：中钢集团洛阳耐火材料研究院有限公司、江苏省陶瓷耐火材料产品质量监督检验中心、瑞泰马钢新材料科技有限公司、武汉善达化工有限公司。

本文件主要起草人：张彦杰、陈伟、李龙飞、王秀芳、杨金松、杨文博、刘运政、朱惠良、高建荣、许承凤、胡正阳、张意、黄凯。



引 言

耐火泥浆一般作为耐火砌体的接缝材料,使砌体构成严密的整体,以抵抗外力的破坏和防止气体、熔融液体的侵入。砌体接缝通常是砌体的薄弱环节,在多数情况下先于砌体损坏,因此耐火泥浆的质量对砌体的整体寿命有密切关系。

耐火泥浆的泌水性是表征其稳定性的一项指标,目前在耐火材料行业通常只进行定性分析,缺少有效的测量手段来定量分析泌水现象,急需编制一种试验方法来实现并规范泌水现象的定量分析。该标准的试验方法简单、快速、有效、准确,能够通过泌水率的大小对泌水现象进行定量分析,填补了耐火材料行业的空白。

GB/T 22459《耐火泥浆》于 2008 年发布 6 个部分,均等同采用 ISO 13765-1~6:2004,该国际标准由我国主导完成,分别包括了稠度(锥入度法和跳桌法)、粘接时间、常温抗折粘接强度、粒度分布(筛分析)、含水量等常规性能试验方法;2019 年发布第 7 部分其他性能试验方法,包括耐火度、高温抗折粘接强度、常温抗折强度、热膨胀、导热系数等试验方法。

该部分为第 8 部分,与前 7 个部分均属于耐火泥浆试验方法,共同构成了耐火泥浆试验方法体系。

耐火泥浆

第8部分：泌水性试验方法

1 范围

本文件规定了耐火泥浆泌水性试验的术语和定义、原理、仪器设备、取样、试验程序、结果计算与试验报告。

本文件适用于耐火泥浆，也可适用于压入泥浆及缓冲泥浆。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 4513.2 不定形耐火材料 第2部分：取样

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 22459.1 耐火泥浆 第1部分：稠度试验方法（锥入度法）

GB/T 22459.2 耐火泥浆 第2部分：稠度试验方法（跳桌法）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

泌水性 bleeding

耐火泥浆在静置状态或一定载荷下有浆液渗出的性能。

3.2

泌水率 bleeding ratio

耐火泥浆在规定时间内泌出浆液的质量与试验用耐火泥浆质量的百分比。

4 原理

将搅拌均匀的耐火泥浆置于泌水装置中，在规定时间内施加一定载荷，耐火泥浆中会有浆液泌出。泌出浆液的质量与该耐火泥浆质量的百分比即为泌水率。用该泌水率来表征耐火泥浆泌水性的优劣。

5 仪器设备

5.1 搅拌机

采用 GB/T 22459.1 或 GB/T 22459.2 中所规定的搅拌机。

5.2 稠度测定仪

采用 GB/T 22459.1 或 GB/T 22459.2 中所规定的稠度测定仪。

5.3 电子天平

量程不少于 3 kg,最小分度值为 0.1 g。

5.4 泥浆泌水装置

5.4.1 气源

惰性气体或者压缩空气。

5.4.2 通气管

能够承受不少于 0.8 MPa 压力。

5.4.3 泌水容器

泌水性检测所用泌水容器为内径 (50 ± 1) mm、容积约 400 mL 的圆柱形不锈钢容器,能够承受不少于 0.8 MPa 压力而不会破裂,下部出口处安装 0.074 mm 的三层筛网。泌水容器如图 1 所示。

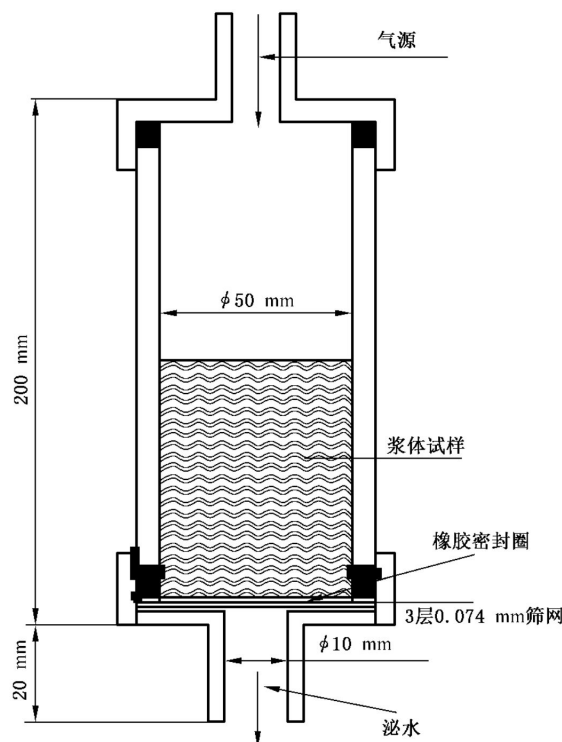


图 1 泌水容器示意图

6 取样

干粉泥浆按照 GB/T 4513.2 的规定取样或者由双方协商。用四分法或取样器取样。

预搅拌泥浆应搅拌均匀后取样。注意不能抛弃任何漂浮的液体。确保在湿态混合物中取得具有代

表性的样品。

7 试验程序

7.1 试样制备

干粉泥浆根据制造商要求加水(或者规定的液体)搅拌均匀,按照 GB/T 22459.1、GB/T 22459.2 的规定测其稠度值,然后盖上保鲜膜备用。

预搅拌泥浆经搅拌均匀后按照 GB/T 22459.1 或 GB/T 22459.2 的规定测其稠度值,然后盖上保鲜膜备用。

7.2 试验步骤

7.2.1 检查泌水装置的气密性。

7.2.2 打开泌水容器上部密封盖,关闭泌水容器下部的出水阀。

7.2.3 用电子天平称量耐火泥浆及所用容器的质量,记录为 m_1 ,精确至 0.1 g。将部分耐火泥浆装入泌水容器中并使耐火泥浆表面平整,称量剩余耐火泥浆及所用容器的质量,记录为 m_2 ,精确至 0.1 g。这两次质量之差($m_1 - m_2$)即为装入泌水容器中耐火泥浆的质量,该质量应满足 (100 ± 5) g。

7.2.4 盖上泌水容器上部密封盖,旋紧。

7.2.5 接通气源,打开泌水容器上部的进气阀,将压力控制在 (0.5 ± 0.05) MPa,保持压力 30 min。

7.2.6 关闭进气阀,打开出水阀,泌水容器完全卸压后,称量并记录流出浆液的质量 m_3 ,精确至 0.1 g。

7.2.7 清洗泌水容器及筛网,沥干水分,重复 7.2.2~7.2.6 的操作。记录两次试验结果。

8 结果计算

耐火泥浆的泌水率(w),以质量分数(%)表示,按照公式(1)计算:

$$w = \frac{m_3}{m_1 - m_2} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

m_3 ——卸压后,从泌水容器中流出浆液的质量,单位为克(g);

m_1 ——耐火泥浆装入泌水容器中前,耐火泥浆及所用容器的质量,单位为克(g);

m_2 ——耐火泥浆装入泌水容器中后,剩余耐火泥浆及所用容器的质量,单位为克(g)。

泌水率取两次试验结果的平均值作为最终结果,按 GB/T 8170 修约至 1 位小数。

9 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 所有被测试材料的必要信息,包括材料说明、委托方、种类、牌号、批号等;
- b) 执行的标准;
- c) 检测机构的名称;
- d) 检测用设备名称、型号;
- e) 干粉泥浆加水(或规定的液体)量的质量分数;
- f) 试验结果,包括试验单值及平均值;
- g) 泥浆的稠度及稠度测试方法;
- h) 试验环境温度;

- i) 与规定操作过程的任何差异；
 - j) 检测过程中观察到的任何异常现象；
 - k) 试验日期。
-

