



中华人民共和国国家标准

GB/T 5073—2022

代替 GB/T 5073—2005

耐火材料 压蠕变试验方法

Refractory products—Determination of creep in compression

(ISO 3187:1989, MOD)

2022-12-30 发布

2023-07-01 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。

本文件代替 GB/T 5073—2005《耐火材料 压蠕变试验方法》，与 GB/T 5073—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第 1 章,2005 年版的第 1 章)；
- b) 更改了原理(见第 4 章,2005 年版的第 4 章)；
- c) 更改了测量装置示意图(见 5.1,2005 年版的 5.1)；
- d) 更改了加压棒的描述(见 5.1.3,2005 年版的 5.1.3)；
- e) 更改了试验炉的描述(见 5.2,2005 年版的 5.2)；
- f) 更改了测量仪器的分度值(见 5.3.4,2005 年版的 5.3.4)；
- g) 更改了对热电偶的规定(见 5.4.3,2005 年版的 5.4.3)；
- h) 增加了试样的取样和制备内容(见第 6 章)；
- i) 删除了不定形材料的载荷规定(见 2005 年版的 7.2)；
- j) 增加了恒温阶段控温热电偶和测温热电偶的温差要求(见 7.3)；
- k) 更改了第 5 h 和试验结束时的蠕变率差值,增加最大膨胀点温度发生在试验温度之前的形变量的报告(见 8.4,2005 年版的 8.4)。

本文件修改采用 ISO 3187:1989《耐火材料 压蠕变试验方法》。

本文件与 ISO 3187:1989 相比,在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 3187:1989 相比,存在较多技术差异,在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线(∟)进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

本文件做了下列编辑性改动：

——删除了资料性附录 A“测量装置的放置部位(试验炉上部或下部)”。

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、中冶武汉冶金建筑研究院有限公司、辽宁省检验检测认证中心、洛阳理工学院、浙江科特高温新材料有限公司、翀众新材料(江苏)有限公司、浙江金汇华特种耐火材料有限公司。

本文件主要起草人：章艺、杨金松、程水明、陈文、刘勇、王黎、潘聪、沈军华、丁俊杰、伍书军、侯焯、郭腾飞、吴龙水、徐剑平、崔瑛、林坚。

本文件于 1985 年首次发布,2005 年第一次修订,本次为第二次修订。

耐火材料 压蠕变试验方法

1 范围

本文件规定了致密定形耐火制品和定形隔热耐火制品压蠕变试验方法的原理、设备、试样、试验步骤、结果计算及试验报告。

本文件适用于致密定形耐火制品和定形隔热耐火制品压蠕变的测定。

本文件的试验装置适用于 1 600 ℃ 以下压蠕变的测定。

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(包括所有的更改单)适用于本文件。

GB/T 5989 耐火材料 荷重软化温度试验方法 示差升温法(GB/T 5989—2008, ISO 1893:2005, IDT)

GB/T 7321 定形耐火制品试样制备方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 10325 定形耐火制品验收抽样检验规则(GB/T 10325—2012, ISO 5022:1979, NEQ)

GB/T 16839.1 热电偶 第 1 部分:电动势规范和允差(GB/T 16839.1—2018, IEC 60584-1:2013, IDT)

GB/T 18930 耐火材料术语(GB/T 18930—2020, ISO 836:2001, MOD)

GB/T 21389 游标、带表和数显卡尺

3 术语和定义

GB/T 18930 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

压蠕变 **creep in compression**

耐火材料在恒定的载荷下随着时间而发生的等温形变。

3.2

最大膨胀点温度 **temperature of maximum expansion**

在升温过程中,承受载荷的试样的蠕变速率等于膨胀速率时的温度。

4 原理

一个给定尺寸的试样,在恒定的载荷下以一定的升温速率加热并达到设定的温度,记录试样在恒定温度下随着时间而产生的高度方向上的形变量以及相对于试样原始高度的变化百分率。

注:通常记录第一个 5 h 的变化百分率与试验结束时的变化百分率之差。