

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4091—20XX
代替 HG/T 4091—2009

塑料衬里设备 耐温试验方法

Equipments lined with plastics—Temperature test method

(报批稿)

20XX—XX—XX 发布

20XX—XX—XX 实施

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HG/T 4091—2009《塑料衬里设备 耐温试验方法》，与HG/T 4091—2009相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了“试验原理”一章（见第4章）；
- 更改了“耐高温试验装置”和“耐低温试验装置”的有关规定（见5.1、5.2，2009年版的3.1、6.1）；
- 增加了“安全泄放装置”和“防护隔离设施”的要求（见5.5、5.6）；
- 更改了“试样”的有关规定（见第6章，2009年版的第4章）；
- 更改了“试验步骤”的有关规定（见第7章，2009年版的第5章和6.3）；
- 更改了“试验结果的判定”的有关规定（见第8章，2009年版的5.5、6.4）；
- “试验报告”中增加了“破坏形式、电火花试验结果”的内容（见第9章，2009年版的第7章）。

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。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国非金属化工设备标准化技术委员会（SAC/TC 162）归口。

本文件起草单位：承德市精密试验机有限公司、天津市特种设备监督检验技术研究院、广州特种承压设备检测研究院、四川省产品质量监督检验检测院、河南省锅炉压力容器安全检测研究院、浙江方圆检测集团股份有限公司、西安塑龙熔接设备有限公司、北京建筑材料检验研究院有限公司。

本文件主要起草人：王春艳、魏玉顺、李茂东、侯晓梅、张龙、齐会、叶念婷、赵锋、李延军。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2009年首次发布为HG/T 4091—2009；
- 本次为第一次修订。

塑料衬里设备 耐温试验方法

1 范围

本文件描述了塑料衬里设备耐温试验的原理，并规定了试验装置、试样、试验方法、试验结果的判定和试验报告。

本文件适用于塑料衬里设备耐温试验。

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。

HG/T 4090 塑料衬里设备 电火花试验方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

向塑料衬里设备内通入高温或低温气体，使设备内的温度达到试验温度，并保持一定时间后停止通气，待设备内温度恢复到常温后，目测衬里层是否由于热胀或冷缩造成变形、鼓包、脱层、开裂等破坏。

5 试验装置

5.1 热源发生器

热源发生器可连续提供比试验温度高至少10℃的热源，如蒸汽发生器、高温气体发生器等。蒸汽或气体的发生量应与试验设备的规格大小相匹配。

5.2 空气制冷机

空气制冷机可将塑料衬里设备内温度降至试验温度，并保持恒温。

5.3 温度计或测温仪表

温度计或测温仪表的温度测量范围应大于试验温度至少5℃，最小分度值应为1℃。与测温仪表或温度计配套的热电偶的长度应保证可测量到离设备内壁至少30cm远区域的温度。

5.4 连接部件

应保证将热源发生器或空气制冷机与被测试样通过连接部件可靠连接。如果被测试样为输送流体的压力管道时，其质量应符合相关标准的要求。

5.5 安全泄放装置

当蒸汽或高温气体的压力超过试样的设计压力时，应安装安全泄放装置。安全泄放装置的选用及其安装应符合相关标准的要求。

5.6 防护隔离设施

进行高温试验时，试样周围应设置防护、隔离设施。

6 试样

耐温试验试样为塑料衬里设备或试制品。

7 试验步骤

7.1 耐高温试验

- 7.1.1 需要时，在试样周围安装安全、防护设施。
- 7.1.2 连接热源发生器和试样，确保各部件安装可靠、安全。需要时，应安装安全泄放装置。
- 7.1.3 蒸汽或高温气体进入管口应安装插入管，以防止高温蒸汽或气体直接冲击管口部位塑料衬里层。
- 7.1.4 根据试验温度设定蒸汽或高温气体温度或压力，启动热源发生器，向试样内通入蒸汽或高温气体。需要时，应安装气体循环装置，使热气体在试样与热源发生器之间循环。
- 7.1.5 待试样内温度达到试验温度，保温 30min 后，关闭热源发生器。
- 7.1.6 待试样内温度降至室温后，检查塑料衬里层。

7.2 耐低温试验

- 7.2.1 连接制冷机和试样，确保各部件安装可靠、安全。
- 7.2.2 冷空气进入管口应安装插入管，以防止冷空气直接冲击管口部位衬里层。
- 7.2.3 根据试验温度设定制冷温度，启动制冷机，向试样内通入冷空气。需要时，应安装冷空气循环装置，使冷空气在试样与制冷机之间循环。
- 7.2.4 待试样内温度达到试验温度，保温 30min 后，关闭冷源发生器。
- 7.2.5 待试样内温度升至室温后，检查塑料衬里层。

8 试验结果的判定

- 8.1 目测观察塑料衬里层不应有脱层、鼓包、开裂等现象，焊缝不得有拉裂现象，否则，应判定为不通过耐温试验。
- 8.2 如目测观察塑料衬里层无上述缺陷和破坏现象，按照 HG/T 4090 的规定进行电火花试验，不导电为合格。

9 试验报告

试验报告应包括下列内容：

- a) 试样的编号、材料名称、规格尺寸、制造商名称；
- b) 试验依据的标准；
- c) 试验装置名称、型号、温度仪的范围和精度；
- d) 试验所选的加热、冷却方法和试验温度；
- e) 破坏形式、电火花试验结果；
- f) 试验结论；
- g) 检验人、审核人、试验单位、试验日期。