



中华人民共和国国家标准

GB/T 23711.5—2019
代替 GB/T 23711.5—2009

塑料衬里压力容器试验方法 第 5 部分：冷热循环检验

Test method for pressure vessels lined with plastics—
Part 5: Cold-hot cycling inspection

2019-12-10 发布

2020-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 试验装置	1
4 样品	1
5 试验方法	2
6 试验结果判定	2
7 试验报告	2
附录 A (资料性附录) 冷热循环试验报告	3

前 言

GB/T 23711《塑料衬里压力容器试验方法》分为 8 个部分：

- 第 1 部分：电火花试验；
- 第 2 部分：耐低温试验；
- 第 3 部分：耐高温检验；
- 第 4 部分：耐负压检验；
- 第 5 部分：冷热循环检验；
- 第 6 部分：耐压试验；
- 第 7 部分：泄漏试验；
- 第 8 部分：耐高电阻试验。

本部分为 GB/T 23711 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 23711.5—2009《氟塑料衬里压力容器 热胀冷缩试验方法》，与 GB/T 23711.5—2009 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- “范围”中增加了硬聚氯乙烯(PVC-U)、氯化聚氯乙烯(PVC-C)、聚乙烯(PE)等塑料衬里材料(见第 1 章)；
- 修改了试验机示意图图题(见图 1,2009 年版的图 1)；
- 增加了试验机安全防护的要求(见 3.2)；
- 增加了样品尺寸规格的要求(见第 4 章,2009 年版的第 4 章)；
- 删除了待检压力容器上温度计及操作温度的要求(见 2009 年版的 5.2)；
- 增加了 PVC-U、PVC-C 和 PE 等塑料衬里材料的加热温度(见表 1,2009 年版的表 1)；
- 修改了 ETFE、FEP、PFA、PTFE、PVDF 的加热温度和压力(见表 1,2009 年版的表 1)；
- 增加了材料在无压力情况下的试验说明(见表 1 脚注^b,2009 年版的表 1 脚注^b)；
- 删除了达到设定的试验温度后,关闭蒸汽的要求(见 2009 年版的 5.5)；
- 修改了试验循环次数的要求(见 5.5,2009 年版的 5.7)；
- 修改了“试验报告”和附录 A 中“温度仪精度”为“温度仪示值误差”[见 7.1f)、附录 A,2009 年版的 7.1c)、附录 A]；
- 删除了“试验报告”和附录 A 中“试验温度范围”[见 2009 年版的 7.1b)、附录 A]；
- 增加了“试验报告”和附录 A 中“产品批号”“测温仪量程”“蒸汽压力”的内容[见 7.1b)、7.1f)、附录 A]。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国非金属化工设备标准化技术委员会(SAC/TC 162)归口。

本部分起草单位：广州特种承压设备检测研究院、承德市精密试验机有限公司、宁波市特种设备检验研究院、大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司、温州赵氟隆有限公司、天华化工机械及自动化研究设计院有限公司、温州市质量技术监督检测院。

本部分主要起草人：李茂东、王新华、陈虎、于少平、陈国龙、杭玉宏、侯晓梅、竺菁。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 23711.5—2009。

塑料衬里压力容器试验方法

第 5 部分：冷热循环检验

1 范围

GB/T 23711 的本部分规定了塑料衬里钢制压力容器冷热循环检验的试验装置、样品、试验方法、试验结果判定及试验报告。

本部分适用于容器外壳材料为钢、由硬聚氯乙烯(PVC-U)、氯化聚氯乙烯(PVC-C)、聚乙烯(PE)、乙烯-四氟乙烯共聚物(ETFE)、聚全氟乙丙烯(FEP)、可溶性聚四氟乙烯(PFA)、聚四氟乙烯(PTFE)、聚偏氟乙烯(PVDF)等塑料为衬里的钢制压力容器的冷热循环检验。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 23711.1 塑料衬里压力容器试验方法 第 1 部分:电火花试验

3 试验装置

3.1 冷热循环试验机示意图见图 1,其试验目的是验证塑料衬里耐骤冷骤热的能力。

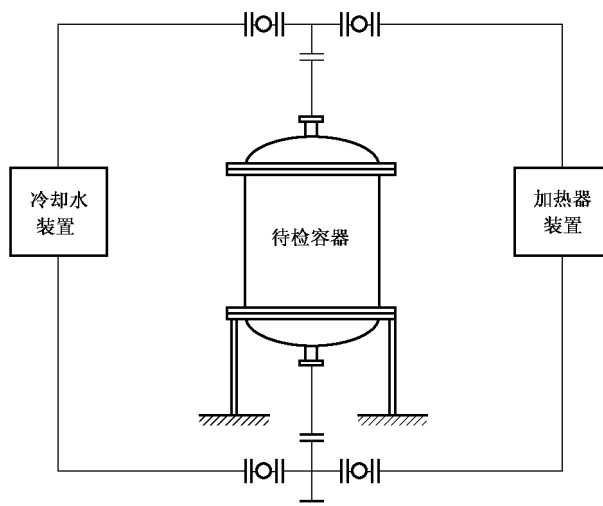


图 1 冷热循环试验机示意图

3.2 冷热循环试验机应有可靠的安全防护设施,并应经单位技术负责人和安全部门检查认可。

4 样品

样品的选择由制造商根据不同材料、产品、制造工艺和使用工况而定,或与用户、检验方共同商订。

依据设计选取合适规格的样品,宜采用 DN 300 mm×1 000 mm 规格的样品。在原材料与工艺等条件不变的前提下,具体工程应用数据根据使用经验进行修正。