



中华人民共和国国家标准

GB/T 23711.1—201X
代替 GB/T 23711.1—2009

塑料衬里压力容器试验方法 第1部分：电火花检验

Test method for pressure vessels lined with plastics——

Part 1: Spark testing

V1

(征求意见稿)

2018-04-26

201X - XX - XX 发布

201X - XX - XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 原理	1
3 试验设备	1
3.1 电火花检测仪	1
3.2 电火花检测仪探头	1
4 样品	1
5 试验方法	1
5.1 准备	1
5.2 设定试验电压	1
5.3 试验	2
6 试验结果判定	2
7 试验报告	2
附录 A (资料性附录) 电火花试验报告	3

前 言

GB/T 23711《塑料衬里制压力容器试验方法》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1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 23711.1—2009《氟塑料衬里压力容器 电火花试验方法》，与GB/T 23711.1—2009相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 标准名称修改为《塑料衬里压力容器试验方法 第1部分：电火花试验》；
- 增加了硬聚氯乙烯（PVC-U）、氯化聚氯乙烯（PVC-C）、聚乙烯（PE）（见第1章）；
- 删除了规范性引用文件（2009版第2章）；
- 修改了原理的表述（见第2章，2009版第3章）；
- 修改了试样的要求（见第4章，2009版第5章）；
- 增加了硬聚氯乙烯（PVC-U）、氯化聚氯乙烯（PVC-C）、聚乙烯（PE）的最低试验电压要求（见5.2表1，2009版6.1表1）；
- 修改了氟塑料的最低试验电压要求（见5.2表1，2009版6.1表1）；
- 删除了衬里的同一位置修补次数的要求（见2009版7.3）。

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这些专利的责任。

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/TC162）归口。

本部分起草单位：。

本部分主要起草人：。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 23711.1—2009。

塑料衬里压力容器试验方法 第1部分：电火花试验

1 范围

GB/T 23711的本部分规定了塑料衬里压力容器的电火花试验的原理、试验设备、样品、试验方法、试验结果判定、实验报告。

本部分适用于由硬聚氯乙烯(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)、可熔性聚四氟乙烯(PFA)、聚四氟乙烯(PTFE)、聚偏氟乙烯(PVDF)等塑料衬里压力容器的电火花试验。

2 原理

电火花检测仪设定一个最低试验电压，通过探头扫描塑料衬里。当塑料衬里存在微孔时，在试验电压下被击穿形成短路，电火花检测仪发出报警声音或探头处出现火花。

3 试验设备

3.1 电火花检测仪

电火花检测仪输出电压分为直流和交流，直流应接成回路，交流则不需要，其输出电压范围宜选用5 kV~20 kV。

注：电火花检测仪又名电火花检漏仪、针孔检测仪。

3.2 电火花检测仪探头

根据容器形状，可选用棒式、板式、圆形、半圆形、环形、扇形、耙式等探头。

4 样品

电火花试验的样品为塑料衬里压力容器，不需要专门制作。

5 试验方法

5.1 准备

试验前，应确保塑料衬里表面干燥和洁净，并做好电火花检测仪接地等安全措施。

5.2 设定试验电压

接通电火花检测仪电源后，根据样品材料种类、塑料衬里厚度，按表1规定设定最低试验电压。

表1 最低试验电压

塑料衬里厚度 mm	最低试验电压 kV					
	PVC-U、PVC-C、PE	ETFE	FEP	PFA	PTFE	PVDF
0.5~1	5					
>1~1.5	6					
>1.5~2	8					
>2~2.5	9			10		9
>2.5~4	10			11.5		10
>4~6	12			13		12
>6~8	14	15				

5.3 试验

5.3.1 试验时应重点扫描塑料衬里表面的圆角、尖角等形状急剧变化处。

5.3.2 在塑料衬里表面上以 50 mm/s~200 mm/s 的速度均匀移动探头进行扫描，观察有无火花或听到报警声音。

5.3.3 试验时探头不应长时间在同一个部位反复扫描。

5.3.4 发现微孔时应做好标记。

6 试验结果判定

6.1 试验电压下，试验过程未出现击穿现象（火花或报警声音），则判为合格。

6.2 若有修补，修补后的部位应按第 5 章的规定进行复验，若仍被击穿，则判定为不合格。

7 试验报告

7.1 试验报告包括不限于以下内容：

- a) 塑料衬里压力容器的制造厂名称；
- b) 产品名称、型号、规格尺寸；
- c) 塑料衬里材料名称、塑料衬里厚度；
- d) 试验依据的标准；
- e) 检测仪器型号；
- f) 试验电压，扫描速度；
- g) 塑料衬里击穿位置示意图；
- h) 结论。

7.2 试验报告的格式参见附录 A。

AA

附录 A
(资料性附录)
电火花试验报告

电火花试验报告

报告编号：

制造厂名称：

产品名称		产品型号		产品规格尺寸		
塑料衬里 材料名称	<input type="checkbox"/> PVC-U <input type="checkbox"/> PVC-C <input type="checkbox"/> PE <input type="checkbox"/> ETFE <input type="checkbox"/> FEP <input type="checkbox"/> PFA <input type="checkbox"/> PTFE <input type="checkbox"/> PVDF			塑料衬里厚度 mm		
试验依据的标准 代号和名称				试验类型	直流： <input type="checkbox"/> 交流： <input type="checkbox"/>	
电火花检测仪 制造商或商标		检测仪量程		检测仪型号		
试验电压 kV		扫描速度 mm/s		试验时环境温度 ℃		
塑料衬里被电火花 击穿位置示意图				序号	击穿位置标记	试验结果
				1		
				2		
				3		
				4		
				5		
修补后塑料衬里 电火花复检位置 示意图				序号	击穿位置标记	试验结果
				1		
				2		
				3		
				4		
				5		
<p>结论： 本产品塑料衬里经 kV 电火花试验，未出现击穿的火花和击穿报警。</p> <p>试验结论： 。</p> <p>检查员： 日期： </p> <p>检验责任师： 日期： </p> <p>试验单位（章）： 日期： </p>						