

ICS 71.120
G 94



中华人民共和国国家标准

GB/T 26961—2011

不透性石墨设备水压试验方法

Hydraulic pressure test method of graphite lined equipment

2011-09-29 发布

2012-01-01 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

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国非金属化工设备标准化技术委员会(SAC/TC 162)归口。

本标准起草单位：天华化工机械及自动化研究设计院、南通久信石墨科技发展有限公司、泰安盛通化工设备有限公司、南通华耐特石墨设备有限公司、上海贤达罗兰压力容器制造有限公司、沈阳防腐蚀机械技术开发公司、南通三鑫碳素石墨设备有限公司。

本标准主要起草人：周杰、仇晓丰、张洪涛、仇建国、周天锡、孙永伦、钱尉兵。



不透性石墨设备水压试验方法

1 范围

本标准规定了不透性石墨设备水压试验方法。

本标准适用于采用酚醛树脂浸渍、呋喃树脂浸渍、聚四氟乙烯浸渍等制成的不透性石墨设备的水压试验。

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 150 钢制压力容器

GB/T 13465.1 不透性石墨材料力学性能试验方法 总则

TSG R0001 非金属压力容器安全技术监察规程

TSG R0004 固定式压力容器安全技术监察规程

3 试验要求

3.1 选用能满足所测压力范围的电动或手动试压泵。

3.2 水压试验前,不透性石墨设备各连接部位的紧固螺栓,应当装配齐全,紧固妥当。

3.3 水压试验必须使用两个量程相同的并经检定合格的压力表,所用压力表精度应不低于 1.6 级,压力表表盘量程宜为试验压力的 2 倍,并且不应低于 1.5 倍和不高于 3 倍的试验压力。压力表的表盘直径不得小于 100 mm。压力表应安装在设备顶部的安全、显著位置,便于试验人员观察。

3.4 耐水压试验场地应有可靠的安全防护设施,并且经过试验单位技术负责人和安全管理部门检查认可。

3.5 水压试验时不透性石墨设备顶部应设排气孔,充水时应将不透性石墨设备内的空气排净,不透性石墨设备外表面应当保持干燥。

3.6 采用洁净的水作为试验用液体,水温不得低于 5℃。

3.7 在试验过程中,当不透性石墨设备壁温与水温接近时,才能缓慢升压。

3.8 保压期间不得采用连续加压来维持试验压力不变,耐压试验过程中不得带压紧固螺栓或者向受力元件施加外力。

3.9 水压试验过程中,不得进行与试验无关的工作,无关人员不得在试验现场停留。

3.10 不透性石墨设备进行水压试验时,不透性石墨设备属于非金属压力容器时,监检人员应到现场进行监督检验。

4 试样

4.1 不透性石墨设备的试样必须符合 TSG R0001 的要求。

4.2 水压试验是每一台不透性石墨设备出厂前的必检项目,每一台不透性石墨设备即是试样,不需要

抽样或制作专门试样。其试验目的是检测不透性石墨设备的承压强度和密封性能。

4.3 水压试验前应对不透性石墨设备的组装质量、试验的准备工作进行全面检查。

5 试验压力

5.1 圆筒形不透性石墨设备要先对管程或纵向孔进行水压试验,然后再对壳程或横向孔进行水压试验。

5.2 矩形不透性石墨设备要先对纵向孔进行水压试验,然后再对横向孔(侧盖板)进行水压试验。

5.3 不透性石墨设备外壳为钢制件时,按 TSG R0004 和 GB 150 的规定要求,试验压力为设计压力的 1.25 倍。直立设备卧置试压时,试验压力需加相应液柱静压力。

5.4 矩形不透性石墨设备上下盖板、侧盖板采用铸铁件时,按 TSG R0004 的规定要求,试验压力为设计压力的 2 倍。

6 水压试验

6.1 不透性石墨设备注满水后,缓慢升压,达到规定试验压力后,保压时间应不少于 30 min。然后降至设计压力,并保持足够长的时间以对不透性石墨设备连接部位及密封处进行检查,观察是否有渗漏及破裂现象。

6.2 在进行水压试验保压及检查期间,应保持试验压力不变。

6.3 不透性石墨设备水压试验完毕后,卸除压力,将设备内的水放净。

6.4 试验结束后填写试验报告。

7 试验结果的判定



7.1 在进行水压试验过程中,不透性石墨设备应无渗漏、无可见的变形、裂纹及破裂现象,试验过程中无异常的响声。

7.2 在保持压力期间,压力表的数值无明显下降。降至设计压力时确认零部件和所有密封部位无泄漏为合格。

8 试验报告

8.1 试验报告内容除按 GB/T 13465.1 和 TSG R0001 的有关规定外,还应包括以下内容:

- a) 不透性石墨设备样品的编号、材料名称、设备规格尺寸、生产厂名;
- b) 试验装置压力泵型号、压力表精度;
- c) 试验依据的标准名称及编号;
- d) 不透性石墨设备的设计压力、要求的试验压力、保压时间;
- e) 试验人、审核人、试验单位、试验结果、试验日期。

8.2 试验报告的格式参见附录 A。

附录 A
(资料性附录)
水压试验报告

水压试验报告

产品编号:

| | | | | | |
|-----------------|--|----------|--|----------|--|
| 产品名称 | | 产品规格、型号 | | 试验日期 | |
| 试验依据标准 编号和名称 | | | | 工艺过程卡编号 | |
| 压力表量程 | | 压力表精度 | | 压力表检定日期 | |
| 压力表编号 | | 环境温度/℃ | | 试压泵型号 | |
| 设计压力/MPa | | 试验压力/MPa | | 保压时间/min | |
| 设计要求压力 试验曲线图 | | | | | |
| 实际压力试验 曲线图 | | | | | |

结论：
 本产品经 MPa 水压试验，无渗漏，无可见的异常变形，无异常响声。
 试验结论：合格。

检查员：  日期：

检验责任师： 日期：

监检员： 日期：

试验单位(章)： 日期：

