



中华人民共和国国家标准

GB/T 27795—2011

非金属垫片腐蚀性试验方法

Test method for corrosion testing of non-metallic gaskets

2011-12-30 发布

2012-08-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
非金属垫片腐蚀性试验方法
GB/T 27795—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字
2012年5月第一版 2012年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-45020 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准对应于 ASTM F363-99a(2004 确认)《垫片腐蚀性试验方法》，与其技术内容基本一致。本标准与 ASTM F363-99a(2004 确认)相比作了如下局部修改：

- 将第 1 章的图放在了第 4 章“试验装置”中；将第 1 章和第 3 章合并；
- 按照我国习惯第 2 章增加了引导语；用我国标准 GB/T 9126—2008 代替了 ASME B16.21；将 ASTM F112 作为参考文献放在了标准的最后；
- 将第 5 章作为警告语放在标准最前面；
- 删除了第 10 章“关键词”。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国非金属矿产品及制品标准化技术委员会(SAC/TC 406)归口。

本标准起草单位：浙江国泰密封材料股份有限公司、华尔卡(上海)贸易有限公司、咸阳非金属矿研究设计院有限公司、中国标准化研究院、舟山市海山密封材料有限公司、梁山车友汽车配件制造有限公司。

本标准主要起草人：侯立兵、吴益民、孙锦龙、冯梅、刘涛、施中堂、张忠东、尚兴春、侯彩虹。

非金属垫片腐蚀性试验方法

警告:由于该试验单元无排气口,不应使用在试验温度下不稳定的腐蚀性液体。应限制加热器功率,以免温度失控时发生高温危险。试验者应该意识到一定试验条件下,这些注意事项是远远不够的。在一定条件下,使用者可以采取额外的安全预防措施。

1 范围

本标准规定了非金属垫片(以下简称垫片)在不同的温度和压力下的腐蚀性环境中的试验方法。如果法兰非常的平整(行业允许的),试验单元可以使用搪玻璃材料,以用于除氢氟酸外的其他腐蚀性化学品的试验。温度范围可以从低温到 260 °C,压力范围可以从全真空到试验单元可承受的压力。

本标准用来比较在模拟实用的操作条件下的各种类型的垫片。投入化学工序之前先测试垫片的这些性能。设计的试验单元提供了耐腐蚀的最大范围,以便得到有意义的结果。

注:供需双方同意时本试验可作为常规试验。

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/T 9126—2008 管法兰用非金属平垫片 尺寸

3 试验装置

设计在 260 °C 下内压力最高可达 1 034 kPa 的试验单元,如图 1 所示。

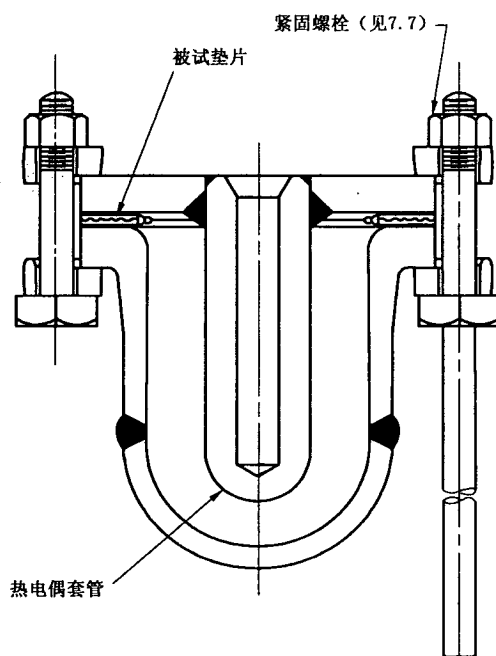


图 1 试验单元

3.1 腐蚀性试验单元

该单元包括一个合适的热电偶套管,将其放置离中心较近的位置以便得到正确的温度读数。垫片基座的尺寸应能容纳一个标准的 DN100 的垫片。

3.2 加热源

一个 3A(660 W,220 V)的电加热器,应能满足在垂直位置把试验单元加热到 232 °C。如果试验单元水平进行试验,固定装置应具备合适的环境舱或能达到规定温度的电炉。

3.3 必要的控制设备

用温控仪调整控制温度,精度 ± 3 °C。

3.4 温度计

分度值为 0.5 °C。

4 试样

4.1 试样尺寸应符合 GB/T 9126—2008 中的 NPS4 的要求。试验垫片的厚度为实际厚度,所以应在报告中指明。

4.2 本试验用于货架库存垫片,所以不需要对试样进行预处理。老化或正常库存条件对成分的影响可忽略。

5 试验程序

5.1 将试验单元放入固定夹具中并施加扭矩拧紧螺栓。

5.2 小心注入 500 mL 所选的腐蚀性液体于试验单元内。

5.3 正确地将试验垫片样品放入下方的法兰上。

5.4 用螺栓、螺母和垫圈装上盖子。

注:将垫圈和螺母的接触面轻轻地打磨使试验结果的可变性减至最小。

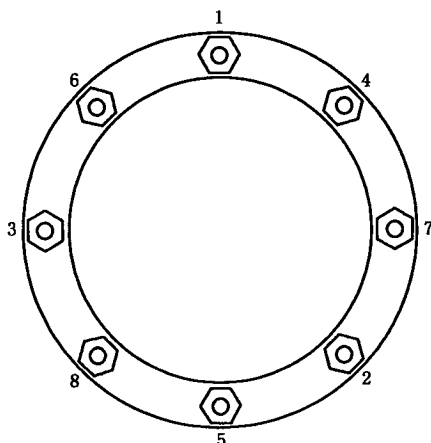
5.5 将二硫化钼干油膜或油脂涂在螺纹上润滑。

5.6 试验扭矩值可以通过下面三种方式获得:

- a) 包覆垫片密封性夹具(参见 ASTM F112 试验方法),需要增加 25%来确保安全;
- b) 垫片制造商的建议;
- c) 通过确定一个可接受的泄漏率使用与其相应的扭矩。

注:增加的安全系数不得超过螺栓的允许负载。

5.7 根据所需要的扭矩,按图 2 的顺序依次平稳地拧紧螺栓。拧紧每个螺栓的扭矩应按 20 N·m 的级差递增。



注：应平稳地按图示顺序拧紧螺栓。

图2 螺栓紧固顺序

- 5.8 如果想得到气相和液相的试验结果,将拧紧螺栓装配好的试验单元放在电炉或环境舱内的液体旁。
- 5.9 如果只需要得到气相的试验结果,将试验单元置于垂直状态。用电加热器将试验单元加热到规定的温度,并根据指示灯的显示调整热敏开关。
- 5.10 放在规定温度下 2 h 后再次拧紧螺栓至最终扭矩。
- 5.11 继续试验大约 24 h。在此后三天内的每一天关闭热源 8 h。规定的试验周期内剩余的试验时间不需循环,在规定温度下继续进行试验。应确保 2 周的时间以便提供有意义的性能数据。
- 5.12 待冷却到室温后使用合适的防护装置和安全预防措施拆除试验单元。
- 5.13 测量试验单元内剩余的液体。
- 5.14 检查剩余液体有无变色。
- 5.15 检查垫片有无变色、裂纹、热效应(例如变暗、碳化或硬化)及其他破坏或失效迹象。
- 5.16 检查在压力和温度下或两者综合作用的物理变形。

6 试验报告

试验报告应包含下列信息:

- 垫片的信息;
- 试样厚度;
- 试验温度;
- 腐蚀性溶液的描述;
- 仅做气相(垂直)的试验或者气相和液相(旁边)二者兼有;
- 试验压力(来自腐蚀试验的温度-压力曲线);
- 施加的螺栓扭矩;
- 腐蚀和热效应对垫片的影响,如变暗、破裂、分解;
- 溶液的损失。

7 精密度和偏倚

由于试验结果是目测的,所以无法得到精密度和偏倚数据。

参 考 文 献

- [1] ASTM F112 包覆垫片的密封性试验方法.
-



GB/T 27795-2011

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-45020

定价: 14.00 元