



中华人民共和国国家标准

GB/T 16918—2017
代替 GB/T 16918—1997

气瓶用爆破片安全装置

Bursting disc safety devices for gas cylinders

2017-10-14 发布

2018-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 材料	2
5 设计	3
6 制造要求及试验方法	4
7 检验规则	7
8 标记、标识	8
9 包装、运输与储存	8
10 出厂文件	9
11 使用要求	9
附录 A (资料性附录) 常见气瓶用爆破片安全装置的结构及安装、使用与维护	10
附录 B (规范性附录) 气瓶用爆破片的疲劳试验	12

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 16918—1997《气瓶用爆破片技术条件》。

本标准与 GB/T 16918—1997 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 修改了标准的适用范围;
- 增加了对爆破片材料的要求;
- 详细规定了气瓶用爆破片安全装置的设计要求、制造要求及过程检验;
- 修改了爆破试验抽样数量;
- 删除了 1997 年版附录 A;
- 删除了 1997 年版附录 B;
- 删除了 1997 年版附录 E;
- 删除了 1997 年版附录 F。

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。

本标准由全国气瓶标准化技术委员会(SAC/TC 31)提出并归口。

本标准起草单位:大连市锅炉压力容器检验研究院、大连理工大学、大连理工安全装备有限公司、上海华理安全装备有限公司。

本标准主要起草人:喻健良、李岳、胡军、韩冰、闫兴清、温殿江、吴全龙。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 16918—1997。

气瓶用爆破片安全装置

1 范围

本标准规定了气瓶用爆破片安全装置的术语和定义、材料、设计、制造要求及试验方法、检验规则、标记、标识、包装、运输与储存、出厂文件、使用要求。

本标准适用于充装压缩气体、高(低)压液化气体、低温液化气体、吸附气体和标准沸点等于或低于60℃液体及混合气体(两种或两种以上的气体)的各种结构气瓶用爆破片安全装置。

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 567.1 爆破片安全装置 第1部分:基本要求

GB/T 567.4 爆破片安全装置 第4部分:型式试验

GB/T 8335 气瓶专用螺纹

GB/T 17268 工业用非重复充装焊接钢瓶

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

爆破片安全装置 bursting disc safety device

由爆破片(或爆破片组件)和夹持器(或支承圈)等零部件组成的非重闭式压力泄放装置。

在设定的爆破温度下,爆破片两侧压力差达到预定值时,爆破片即刻动作(破裂或脱落),并泄放出流体介质。

3.2

爆破片 bursting disc

爆破片安全装置中,因超压而迅速动作的压力敏感元件。

3.3

爆破片组件 bursting disc assembly

由爆破片、背压托架、加强环、保护膜及密封膜等两种或两种以上零件构成的组合件。

3.4

正拱形爆破片 conventional domed bursting disc

呈拱形,凹面受压,动作时因拉伸而破裂的爆破片。

3.5

反拱形爆破片 reverse domed bursting disc

呈拱形,凸面受压,动作时因压缩失稳而翻转破裂或脱落的爆破片。

3.6

平板形爆破片 flat bursting disc

呈平板形,动作时因拉伸、剪切或弯曲而破裂的爆破片。

3.7

夹持器(环) bursting disc holder(ring)

爆破片安全装置中,具有定位、支承、密封及保证泄放面积等功能,并且能够保证爆破片准确动作的独立夹紧部件。

3.8

坯片 raw disc

在金属或非金属的带、板、棒材上,按制造工艺给定尺寸截取的用来制作爆破片的毛坯平片。

3.9

爆破压力 bursting pressure

在设定的爆破温度下,爆破片动作时两侧的压力差值。

3.10

设计爆破温度 specified bursting temperature

根据气瓶的工作条件和相应的安全技术规范设定的爆破片膜片壁面的温度。

3.11

设计爆破压力 specified bursting pressure

根据气瓶的工作条件和相应的安全技术规范设定的、对应设计爆破温度下爆破片的爆破压力值。

3.12

试验爆破压力 test bursting pressure

爆破片爆破试验时,爆破瞬间的实际爆破压力值。

3.13

爆破温度 bursting temperature

爆破片达到爆破压力时,爆破片膜片壁面的温度。

3.14

爆破压力允差 performance tolerance

爆破片实际的试验爆破压力相对于设计爆破压力的最大允许偏差,即试验爆破压力与设计爆破压力的差值相比设计爆破压力的比值。

3.15

批次 batch

具有相同的类别、型式、规格、设计爆破压力和设计爆破温度且材料(牌号、炉批号、规格)和制造工艺完全相同的一组爆破片为一个批次。

3.16

气瓶耐压试验压力 cylinder test pressure

气瓶的水压试验压力;对进行气压试验的气瓶,则指气瓶的气压试验压力。

4 材料

4.1 爆破片用材料应具有良好的耐腐蚀性能、均匀稳定的力学性能和热稳定性。

4.2 爆破片上所用的金属、非金属及涂(镀)层材料的最高、最低允许使用温度应符合 GB/T 567.1 的规定。

4.3 爆破片、夹持环及螺塞等零部件用材料应符合相应国家标准或行业标准的规定,且应有材料制造单位提供的质量证明文件(含质量证明书和合格证)。

4.4 爆破片用材料应按相应材料标准和设计图样的规定进行复验,合格后方可使用。

4.5 当介质对爆破片安全装置材料具有腐蚀性时,应采用耐腐蚀保护膜或涂(镀)层等防腐蚀处理措

施。防腐蚀处理应满足如下要求：

- a) 采用防腐蚀保护膜时,应保证保护膜不漏气,且与爆破片安全装置成套或整体提供;
- b) 防腐蚀措施应在爆破片安全装置制造单位完成,且处理措施不能影响爆破片安全装置的设计性能指标;
- c) 防腐蚀处理应在爆破片安全装置的性能检验前进行。

5 设计

5.1 设计爆破温度与设计爆破压力

5.1.1 爆破片的设计爆破温度应为相应气瓶标准中规定的使用环境温度上限值。

5.1.2 爆破片的设计爆破压力应根据气瓶的耐压试验压力确定。对可重复充装气瓶用爆破片,一般应不大于气瓶的耐压试验压力;对于非重复充装气瓶用爆破片,应符合 GB/T 17268 的相应规定。

5.2 爆破压力允差

爆破压力允差应满足相应气瓶标准的规定。气瓶标准没有规定的,对可重复充装气瓶用爆破片,爆破压力允差为 $\pm 5\%$,且设计爆破压力的下限值不得小于气瓶温升压力的 1.05 倍;对于非重复充装气瓶用爆破片,爆破压力允差为 $\pm 10\%$ 。

5.3 夹持元件

5.3.1 一般要求

夹持元件应与爆破片配套设计、制造和使用,需要更换时应成套更换原制造单位的爆破片以及夹持元件。

5.3.2 设计

夹持元件的设计可采用如下方法：

- a) 通过类似工程使用经验确立的设计方法;
- b) 进行承压能力试验验证,按气瓶耐压试验压力的 1.5 倍进行压力试验。

5.3.3 结构

夹持元件结构设计应满足如下要求：

- a) 采用螺塞夹持,螺塞应具有防松结构;
- b) 夹持元件应能均匀传递夹紧载荷,爆破片爆破时其压紧边缘不应发生抽动现象,并保证密封性能;
- c) 为防止螺塞转动导致爆破片摩擦受损,在螺塞与爆破片接触面间应设置压环;
- d) 对爆破后可能产生碎片的气瓶用爆破片,螺塞泄放孔侧应设计成侧面排放或带捕捉器的结构,防止爆破片碎片飞出伤人;
- e) 爆破片与夹持元件组装后成套提供,螺塞表面上应注明爆破片规格及性能参数和明确的泄放介质流动方向的永久性标识。

5.3.4 爆破片安全装置与气瓶的连接要求

爆破片及其安全装置与气瓶通常采用螺纹连接,也可采用管道连接、与瓶体焊接等方式,其结构参见附录 A。

5.4 密封垫(圈)

爆破片安全装置所用的密封垫(圈)应能满足连接部位的密封性能要求,且耐介质腐蚀。若与易熔合金一起使用,在易熔合金流动温度下,材料性能不应发生劣化。

5.5 泄放装置接管

当爆破片安全装置与气瓶之间由管道连接,或爆破片爆破后介质通过管道排出,则管道的公称直径不得小于爆破片安全装置的泄放口公称直径,管道设计压力应不低于气瓶耐压试验压力。在爆破片安全装置与气瓶之间不得设置截止阀。

6 制造要求及试验方法

6.1 材料验证

在同批材料中至少截取三片试验用坯片,加工成普通正拱形爆破片,进行爆破试验,爆破压力允差不应超过 $\pm 2\%$ 。

6.2 批量

爆破片应按批组织生产,每批数量不大于3 000件。

6.3 组装

6.3.1 所有零部件均应经检验合格后按批组装。

6.3.2 对可更换组件,应按照图纸要求进行试安装,备品备件应与对应批次产品配套使用。

6.3.3 不可更换组件的爆破片安全装置(成套提供)的组装应满足如下要求:

- a) 爆破片安全装置的各部件(爆破片、夹持环、螺塞等)间应采用焊接、铆接、螺纹、胶结等方法连接;
- b) 焊接材料、粘结剂等连接用材料应与连接部件的材料相容,并应满足使用要求;
- c) 连接处应有可靠的密封性能和承压能力;
- d) 采用焊接方法连接时,应由持有相应资质的焊接人员完成焊接过程;对承压焊缝应按相应标准要求焊接工艺评定;
- e) 应组装成整体并检验、试验合格后出厂。

6.4 试验方法

6.4.1 外观检查

外观检查要求如下:

- a) 目测或用3倍~5倍放大镜对爆破片内外表面逐片进行检查,不得有裂纹、划伤、锈蚀、微孔、气泡、夹渣和凹坑等缺陷。当材料厚度小于0.2 mm或爆破片表面加工减弱槽时,还应逐片进行透光检查,以光照度不小于5 000 lx的光源透照,透光者应判为不合格。
- b) 逐件目测检查夹持元件,不得有影响爆破片性能的缺陷。
- c) 每批抽30件检查外观形状与几何尺寸,应满足设计图样要求。
- d) 每批抽30件检查开缝型或带槽型爆破片的缝(孔)或槽的周边,应光滑无毛刺,缝(孔)或槽的几何形状及尺寸应满足设计图样的要求。

6.4.2 爆破试验

6.4.2.1 爆破试验抽样数量

试验抽样应在外观检查合格的同批次爆破片中随机抽取,抽样数量按表 1 的规定。

表 1 爆破试验抽样数量

同批次爆破片成品总数/片或套	爆破试验抽样数量/片或套
<10	2
10~15	3
16~30	4
31~100	6
101~500	3%,且不少于 6
501~1 000	2%,且不少于 15
1 000~3 000	1%,且不少于 20

注 1: 抽样试验用的爆破片不计入该批次爆破片成品总数之内。
注 2: 可更换组件的爆破片安全装置的抽样基数为爆破片数量,不可更换组件的爆破片安全装置抽样基数为整套装置的数量。

6.4.2.2 爆破试验的夹持结构

6.4.2.2.1 可更换组件的爆破片安全装置

应采用与同批次爆破片配套的夹持元件进行爆破试验。当同批次夹持元件可互换时,应随机抽取相同数量的夹持元件与爆破片配套进行爆破试验。

6.4.2.2.2 不可更换组件爆破片装置

爆破片与夹持元件组装成套后进行抽样爆破试验。

6.4.2.2.3 与气瓶瓶体焊接的爆破片

可用与焊接部位结构尺寸一致的夹持环按表 1 抽样数量进行爆破试验。

6.4.2.3 爆破试验系统

爆破试验系统应至少包括如下组成部分:

- a) 压力介质;
- b) 压力指示与爆破压力测量系统;
- c) 温度测量系统;
- d) 加温控制系统;
- e) 爆破后的压力介质的泄放通道(放空或泄放至贮存容器);
- f) 压力介质的回流或放空系统;
- g) 安全防护设施。

6.4.2.4 爆破试验用压力介质

爆破试验用压力介质应尽可能与爆破片实际使用介质的状态相同,且应符合如下规定:

- a) 液态介质:可采用油、水或其他无腐蚀性液体;
- b) 气态介质:可采用空气、氮气或其他惰性气体。

6.4.2.5 爆破试验要求

爆破试验要求如下:

- a) 用液态介质进行爆破试验时,试验系统的受压腔内应充满液体;用气态介质进行爆破试验时,试验系统应经液压试验合格后方可使用,并设置有效的安全防护装置;
- b) 测量爆破压力时,还应同时测量试验爆破温度;
- c) 反拱形爆破片抽样爆破试验时,爆破片受压侧应具有足够的气相空间容积,以保证爆破片翻转并破裂。

6.4.2.6 压力测量仪表

压力测量仪表在试验系统的安装位置及数量、精度、量程应满足如下要求:

- a) 试验系统至少应配有三个压力测量仪表,其中两个用于测量爆破压力,并应尽量设置在靠近试验爆破片部位;另一个用于指示试验系统压力,并应设置在压力源出口的可见部位;
- b) 爆破压力的测量仪表,其精度应不低于 1.0 级;
- c) 测量仪表的量程应是设计爆破压力的 1.5 倍~3.0 倍;
- d) 测量仪表应在检定周期内,检定周期不应超过 6 个月。

6.4.2.7 爆破试验温度

爆破试验温度要求如下:

- a) 测温仪表应在检定周期内,检定周期不应超过 6 个月;
- b) 测温仪表的分辨率不应低于 1.0 °C;
- c) 温度测量时测点温度应能够反映爆破片壁面温度;
- d) 进行高(低)温下的爆破试验时,升(降)温速率应缓慢,达到设计爆破温度后,应至少保温 10 min,使爆破片壁面温度均匀,试验介质温度偏差应控制在±10 °C 范围内;
- e) 爆破试验应在设计爆破温度下进行。

6.4.2.8 爆破试验的升压速率

爆破试验时,应将试验装置入口压力升到最小爆破压力的 90%,升压速率为能够精确读出压力表的最小示值为宜,保压时间不少于 5 s;随后稳定连续地加压,升压时应能够精确读出压力表的最小示值,且每秒升压速率不小于爆破压力的 0.1%,直至爆破片爆破,此过程不应超过 2 min。

6.4.2.9 试验结论判定

同一批次爆破片抽样爆破试验的实测爆破压力值均满足爆破压力允差的要求时,该批次爆破片的爆破试验结果为合格。否则,则判定为不合格。

6.4.2.10 爆破试验报告

爆破试验报告至少应包括如下内容:

- a) 试验日期、爆破片型号、生产批次号与批量等;

- b) 试验爆破片装置资料:包括爆破片基本结构,爆破夹持环泄放直径、爆破片材料、设计爆破压力与设计爆破温度、爆破压力允差等;
- c) 试验条件与试验方法:包括抽样爆破片的数量、试验介质、介质温度与环境温度、试验装置与设备、试验用仪表等,以及试验方法和过程;
- d) 试验结果:包括试验爆破压力、试验爆破温度、爆破压力偏差以及试验结论等;
- e) 试验人员和审核人员签字。

6.4.3 密封性能试验

凡成套提供的爆破片安全装置,出厂前应进行密封性能试验。密封性能试验的试验介质采用空气或氮气,试验压力为气瓶的公称工作压力。试验时,将爆破片安全装置升压至试验压力,浸入试验水槽中,保压时间至少为 3 min,无泄漏为合格。

6.4.4 泄放量试验

当设计或法规、标准要求测定爆破片安全装置泄放量时,应按 GB/T 567.4 的规定进行泄放量试验。

6.4.5 疲劳试验

对设计或法规、标准要求考虑爆破片安全装置疲劳性能的,应按附录 B 的规定进行疲劳试验。

6.4.6 流阻试验

当设计或法规、标准要求测定爆破片安全装置流阻系数时,应按 GB/T 567.4 的规定进行流阻试验。

6.4.7 其他特殊试验

需要时,可由制造单位和气瓶使用单位协商确定进行如下试验:

a) 非金属膜的致密性检验

对采用非金属防腐保护膜或密封膜结构的爆破片,可采用电火花检漏仪等方法对非金属膜进行致密性检验。其试验方法、试验数量以及判定依据应由制造单位和气瓶使用单位协商确定,并在相应试验文件中作出规定。

b) 耐腐蚀性能检验

与腐蚀介质接触的零部件及保护膜或涂(镀)层材料应满足耐腐蚀性能要求。对已知的具有良好的耐腐蚀性能的涂(镀)层材料,可不进行耐腐蚀性能检验;当无法证明所用材料的耐腐蚀性能时,则应进行耐腐蚀性能检验,其试验方法、试验数量以及判定依据应由制造单位和气瓶使用单位协商确定,并在相应试验文件中作出规定。

7 检验规则

7.1 检验分类

爆破片安全装置的检验分为出厂检验和型式试验。

7.2 出厂检验

可重复充装气瓶用爆破片安全装置出厂前进行的检验,检验项目按表 2 的规定。
非重复充装气瓶用爆破片安全装置出厂前进行的检验,检验项目按表 3 的规定。

7.3 型式试验

可重复充装气瓶和非重复充装气瓶用爆破片安全装置的型式试验项目按表 2 和表 3 的规定。

表 2 可重复充装气瓶用爆破片安全装置出厂检验和型式试验项目

序号	检验项目	出厂检验	型式试验	技术要求
1	外观检查	▲	▲	按 6.4.1 的规定
2	爆破试验	▲	▲	按 6.4.2 的规定
3	密封性能试验	▲	▲	按 6.4.3 的规定
4	泄放量试验		△	按 6.4.4 的规定
5	疲劳试验		△	按附录 B 的规定
6	流阻试验		△	按 6.4.6 的规定

注：▲为进行的检验项目，△为满足必要条件时进行的检验项目。

表 3 非重复充装气瓶用爆破片安全装置出厂检验和型式试验项目

序号	检验项目	出厂检验	型式试验	技术要求
1	外观检查	▲	▲	按 6.4.1 的规定
2	爆破试验	▲	▲	按 6.4.2 的规定
3	密封性能试验	▲	▲	按 6.4.3 的规定

注：▲为进行的检验项目。

8 标记、标识

爆破片安全装置出厂前应在爆破片泄放侧或装置外侧做出永久性标记，标识内容至少包括下列内容：

- a) 产品型号或类型代号；
- b) 批次编号；
- c) 制造单位名称或代号。

9 包装、运输与储存

9.1 包装

9.1.1 爆破片安全装置及其附件应包装完好。

9.1.2 爆破片产品应配有专用包装盒(箱)，可采用单装或集装。

9.1.3 包装时，包装盒(箱)和爆破片均应干燥、洁净，应避免爆破片窜动和产生影响爆破性能的任何损伤。

9.1.4 每个包装盒(箱)外表面至少应标明下列内容：

- a) 批次编号；
- b) 泄放口公称直径，mm；

- c) 制造单位名称或代号。

9.2 运输与储存

9.2.1 爆破片产品应经包装并检验合格后方可运输。在运输、搬动中应避免碰撞、冲击、受潮和污染。

9.2.2 爆破片产品应在原包装盒(箱)内储存,正面朝上,保持干燥,防止环境腐蚀。储存室应保持清洁、通风。

10 出厂文件

10.1 制造单位应向使用单位提供完整的有关爆破片安全装置的组装、安装、使用与维护指南的说明书及质量证明文件。

10.2 每批爆破片产品应至少有下列文件:

- a) 产品质量证明书;
- b) 产品合格证;
- c) 产品安装使用说明书。

10.3 产品质量证明书应至少包括下列内容:

- a) 名称,批次编号;
- b) 产品型号或类型代号;
- c) 制造(批)数量;
- d) 泄放口公称直径;
- e) 材料牌号;
- f) 适用介质、温度;
- g) 设计爆破压力;
- h) 爆破压力允差;
- i) 设计爆破温度;
- j) 制造标准号;
- k) 合格标记,检验人员签章;
- l) 制造单位名称或代号,并有单位公章或检验专用章;
- m) 特种设备制造许可证编号和许可级别;
- n) 制造日期。

10.4 爆破片产品合格证至少有产品名称、批次编号、产品型号或类型代号、制造单位名称或代号、制造标准、特种设备制造许可证编号和许可级别等内容。爆破片产品合格证的内容应与该批次爆破片质量证明书的内容相符合。

11 使用要求

爆破片安全装置使用要求参见附录 A。

附录 A
(资料性附录)

常见气瓶用爆破片安全装置的结构及安装、使用与维护

A.1 气瓶用爆破片安全装置的结构

A.1.1 常见可重复充装焊接气瓶用的爆破片安全装置一般由爆破片、压环(或夹持环)、螺塞和螺盖(或压盖)组成,见图 A.1a)、图 A.1b),其中图 A.1a)为螺盖压紧结构,图 A.1b)为翻边压紧结构。螺塞螺纹应符合 GB/T 8335 的规定;夹持环两端面平行度公差等级在六级以上;密封面表面粗糙度 $Ra \leq 1.6 \mu\text{m}$,以保证能传递均匀的夹紧载荷,确保爆破片受压直至爆破时边缘不致抽动,并保证周边密封、不发生泄漏。

A.1.2 可重复充装焊接气瓶用爆破片安全装置应由爆破片制造厂制造、组装及检验后成套提供。非重复充装气瓶用爆破片一般直接焊接于瓶体上,见图 A.2。可重复充装焊接气瓶用爆破片安全装置焊接时应严格控制焊缝焊接质量与焊接部位尺寸,焊接处应保证爆破片受压直至爆破时周边密封,焊缝宽度偏差为 $\pm 0.10 \text{ mm}$,环焊缝中径偏差为 $\pm 0.05 \text{ mm}$ 。

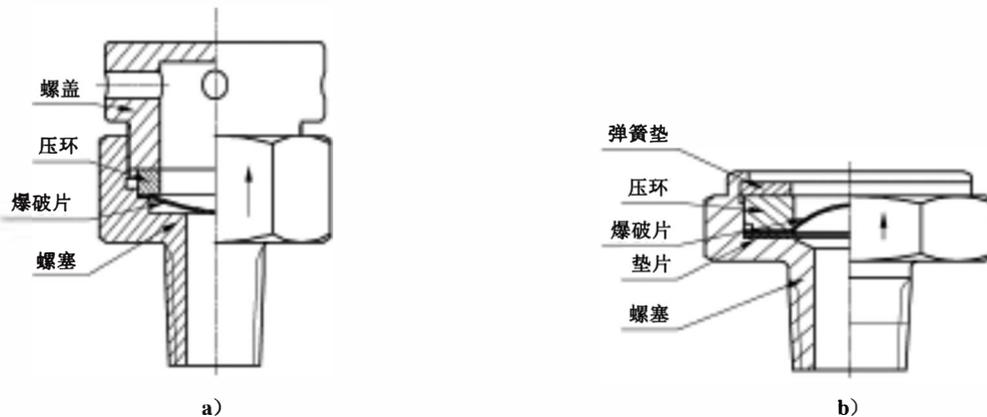


图 A.1 可重复充装气瓶用爆破片安全装置结构及安装方式

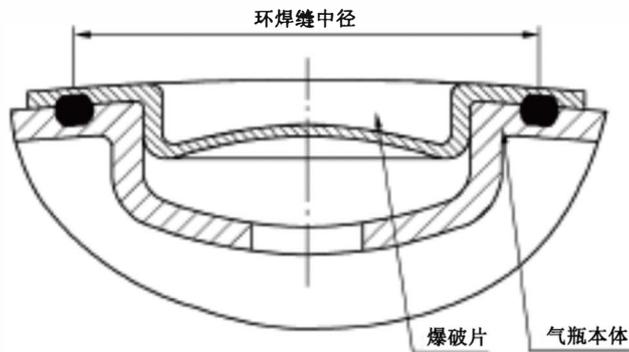


图 A.2 非重复充装气瓶用爆破片结构及安装方式

A.2 气瓶用爆破片安全装置的结构安装要求

A.2.1 对可重复充装的气瓶用爆破片,一般安装于气瓶阀进气口的侧向通道处,阀体安装爆破片处的

结构尺寸应保证不影响爆破片的爆破性能。一般爆破片制造厂提供单片爆破片及夹持环,由用户按照爆破片安装说明要求装入气瓶阀内并拧紧。

A.2.2 装有爆破片的组合泄放装置(爆破片与易熔塞或爆破片与泄放阀组合),安装爆破片处的结构尺寸应不影响爆破片的爆破性能。

A.2.3 爆破片安全装置的整个泄放通道(包括爆破片的承压侧和背压侧)的最小通径应满足气瓶安全泄放量的要求。

A.2.4 密封性能试验合格的爆破片安全装置,应打铅封或销钉固定,或采取其他防拆卸措施。

A.3 气瓶用爆破片安全装置的使用与维护

A.3.1 运输及使用气瓶用爆破片安全装置时,应注意保持爆破片安全装置的完好状态,防止装置受腐蚀或被油漆、砂土及污物等堵塞而不能正常动作。

A.3.2 气瓶用爆破片安全装置应在气瓶定期检验时进行更换。

A.3.3 成套提供的气瓶用爆破片安全装置需成套更换,使用过程中不得调整及更换爆破片安全装置上的爆破片。

附 录 B
(规范性附录)
气瓶用爆破片的疲劳试验

B.1 试验装置

- B.1.1 试验装置应具备能调节和控制循环压力、循环频率、保压时间以及持续压力循环的功能。
- B.1.2 试验装置应能自动记录压力循环次数,能指示、控制试验介质的温度,输出压力循环曲线。
- B.1.3 试验介质为液体时,试验系统内的空气应能完全排出。
- B.1.4 承压管道及其附件应经过耐压试验合格,耐压试验压力应不低于试验装置允许最高工作压力的2.0倍,耐压试验的保压时间不得少于3 min。
- B.1.5 试验装置上应至少安装两只能够同时正确显示循环压力的压力测量仪表,压力仪表的精度等级不低于1.0级,其量程应为受试爆破片循环压力的2.0倍~3.0倍。压力测量仪表应在检定周期内,检定周期不应超过6个月。

B.2 试验方法

B.2.1 循环压力

- B.2.1.1 疲劳试验的循环压力上限可取受试爆破片设计爆破压力的80%。
- B.2.1.2 循环压力下限应不超过循环压力上限的10%。

B.2.2 压力循环频率

压力循环频率为3次/min~8次/min。

整个疲劳试验过程升压-保压-降压时间曲线应保持基本一致,循环压力上限的保压时间不少于一次压力循环时间的三分之一。

B.2.3 试验温度

疲劳试验介质温度应不超过45℃。

B.2.4 试验操作要求

- B.2.4.1 把受试爆破片与试验装置紧密连接,每次连接的受试爆破片数量由试验要求和试验装置的能力确定。
- B.2.4.2 在低于循环压力上限的50%下降压数次,以排放试验系统内的空气及检查装置是否正常。
- B.2.4.3 确认试验系统无泄漏和残留空气排尽后,按规定的循环压力进行压力循环,并开始自动记数。
- B.2.4.4 在试验过程中应随时检查循环压力及压力循环波形,并注意两只压力仪表的显示值是否一致。

B.3 试验要求

- B.3.1 每组疲劳受试爆破片的抽样数量不得少于6片。

B.3.2 对该组受试爆破片进行疲劳试验,疲劳循环次数为 4 000 次。如果受试爆破片中有低于 4 000 次疲劳循环次数爆破的爆破片,则该批次爆破片的疲劳试验不合格。

B.3.3 疲劳试验结束后,受试爆破片还应按 6.4.2 的规定进行爆破试验,试验结果判定按 6.4.2.9 执行。
