

气瓶检验

气瓶安全与检验问答 (十四)

孙萍辉

(大连市 西岗区 博爱街 15 号 5-2 室 116011)

中图分类号: TQ051.3

文献标识码: C

文章编号: 1007-7804(2002)02-0045-02

问:丙酮既然能溶解乙炔,为什么向乙炔瓶内充装乙炔时还得事先对它加压?

答:加压的目的有二,其一是提高乙炔在瓶内丙酮中的溶解度,使瓶内乙炔充装量达到标准规定。例如,一只填料孔隙率为90%,丙酮充装量为14 kg,容积为40 L的溶解乙炔气瓶,在15℃时只有事先把乙炔的压力提高到1.5 MPa时,才能使瓶内乙炔充装量达到7 kg,而在常压下的乙炔充装量只有0.5 kg。因为乙炔在丙酮中的溶解度与压力的高低有直接关系,如下表所示,乙炔在丙酮中的溶解度随压力的升高而增大。

纯乙炔在丙酮中的溶解度(乙炔 g/kg 丙酮)

温度/℃	压力/atm*								
	1	2	3	5	10	15	20	25	30
0	58.0	109.5	156	241	526	912			
5	48.7	95.3	137	208	447	754	1157		
10	41.1	83.0	112	182	384	636	958		
15	34.0	72.0	107	151	335	546	811	1146	
20	27.9	62.4	94.2	142	293	472	689	960	1297
25	22.4	53.7	82	126	259	413	597	822	1099
30	17.9	45.7	72	113	230	364	521	710	940
35	10.4	33.0	54.0	92.5	185	289	408	546	709

注:1 atm=101.33 kPa

其二是溶解乙炔气瓶在使用过程中是利用减压之法,使乙炔从瓶内的丙酮中解吸出来,而用气也应有一定的压力方能满足生产的需要,所以二者均得在充装前对乙炔加压。

问:溶解乙炔气瓶进行气压试验时,浸水后应使其直立还是卧放好?采用卧放时,水槽的尺寸为多少?

答:现时使用的一次试验10只乙炔瓶的水槽有两种。一种是气瓶分两排直立浸入的水槽,另一种是气瓶单排横卧放入的水槽。从实践来看,前者光线不易射入槽内,阴雨天,门窗光线不足或试验用水混浊

时,观察受试瓶比较困难,而后者不存在这种现象,可见后者优于前者。

采用卧放气瓶时,其水槽的尺寸,可参考下列数据:深1.5 m,宽1.5 m,长3.5 m。受试瓶浸入水中,其上表面距试验水平深度应不小于1 m。

问:购置气瓶定期检验用的螺纹量规和丝锥应注意哪些事项,哪个厂生产的量规和丝锥最好?

答:购置气瓶检验用的量规和维修用的丝锥时,应注意下列事项:

1. 生产厂家必须是计量部门认可并取得认可证书的厂家。

2. 明确量规的用途和型号:

(1)圆锥光滑塞规—检查瓶口内圆锥螺纹小径的量规。(2)圆锥螺纹工作塞规—检查瓶口内圆锥螺纹中径的量规。(3)圆柱螺纹工作环规—检查颈圈螺纹中径的量规。(4)圆柱螺纹工作塞规—检查瓶帽螺纹中径的量规。(5)圆柱光滑塞规—检查瓶帽螺纹小径的量规。(6)圆锥光滑环规—检查瓶阀尾部外圆锥螺纹大径、锥度的量规。(7)圆锥螺纹工作环规—检查瓶阀尾部外圆锥螺纹中径的量规。(8)圆柱螺纹校对塞规—校对圆柱工作环规中径及磨损量的量规。(9)圆锥校对光滑塞规—校对圆锥光滑环规尺寸的量规。(10)圆锥校对螺纹塞规—校对圆锥螺纹工作环规中径和磨损量的量规。

用于测量瓶帽螺纹的塞规和用于测量颈圈螺纹的环规,都是以圆柱螺纹大径(80 mm)确定的螺纹代号,即PG 80。

用于测量瓶口螺纹的塞规和用于测量瓶阀尾部螺纹的环规,都是以圆锥螺纹基面大径(19.2 mm、27.8 mm、30.3 mm、39 mm)确定的螺纹代号,即PZ19.2、PZ27.8、PZ30.3、PZ39四种代号。

购置量规和丝锥时,应根据本站检验瓶类的需要,注明量规和丝锥的名称和螺纹代号。

3. 量规和丝锥的制造质量,必须符合国家标准 GB 8336《气瓶专用螺纹量规》和 GB 10878《气瓶锥螺纹丝锥》的规定。

4. 上述量规和丝锥不适用于英、美、法、日四国制造的气瓶,或螺纹按这四国标准车制的外国气瓶。检验需要时,向量规和丝锥制造厂家特制。

购置气瓶专用螺纹量规和丝锥,可与河北廊坊工具厂联系订购。该厂位于河北廊坊市建国道 112 号,邮编 102800。

问:燃烧和化学性爆炸有什么区别?

答:燃烧和化学性爆炸(爆炸性混合物爆炸)都是氧化过程,两者的主要区别在于物质的氧化速度,所以火灾和爆炸的发展过程就有了显著不同。火灾有始起、发展、熄灭阶段等过程,造成的损失随着时间的延长而加重,而化学性爆炸实质上是瞬间的爆炸,一旦起爆损失便无法挽回。

燃烧和化学性爆炸在不同条件下可以转化。同一物质在某种条件下可以燃烧,在另一条件下可以发生爆炸。由此可见,燃烧和化学性爆炸在实质上是相同的。

燃烧和爆炸是爆炸物具有的紧密相关的两个特征。从安全技术的角度来说,防止爆炸物发生火灾和爆炸事故是紧密相关的问题。从实践来看,火灾和爆炸两类事故往往连续发生。大爆炸之后常伴随着巨大的火灾。存放可燃物、爆炸物或燃爆混合物的场所,大火灾往往会创造爆炸条件,由火灾导致爆炸。因此,了解火灾和爆炸的关系,从技术上杜绝一切由燃烧转化为爆炸的条件,是防爆技术上的一个重要方面。

问:钽有下列原始标志的气瓶是哪个国家制造的,其中编号“490183”和“3193311”,哪个是制造厂的编号?

APX 490183

WC 47.2 L.NOM

66.3 kg

TB 3193311

TP 334 BAR 1—86

WP 200 BAR

BS 5045/1/CM

答:钽有上列原始标志的气瓶是英国制造的,其中“TB3193311”是气瓶制造厂的编号。

问:从 2001 年和 2002 年制造的国产气瓶原始

标志上发现,多了“GB 5099”和“RZZ 101”或“RZZ 072”钢印,不知表示什么?

答:上述气瓶原始标志是按国家质量技术监督局,于 2000 年 12 月 31 日颁发的《气瓶安全监察规程》的规定打钽的。“GB 5099”表示该瓶是按国家标准 GB 5099《钢质无缝气瓶》设计制造的;“RZZ 101”、“RZZ 072”是制造气瓶许可证编号,前者是涿鹿高压气瓶厂的制造许可证编号,后者是北京天海工业有限公司的制造许可证编号。

问:在氧气瓶阀发生故障无法开启而又不明瓶内有无剩余气体的情况下,怎样排放瓶内气体?

答:可根据瓶阀不同结构采取下列办法排放瓶内剩余气体。

1. 如瓶阀带有膜片式或弹簧式泄压装置,则可采取略松动泄压帽(塞)的方法排放瓶内气体。

采取此法时,操作者应立于泄压装置的侧面。拧动泄压帽(塞)时,要注意其对面不得有人逗留或通行。拧动泄压帽(塞)要缓慢,每次不超过 1/4 圈,并停留片刻,无气体排出时,方可继续拧动 1/4 圈。听到有气体泄漏声,立即停止拧动泄压帽(塞),待气体缓慢泄尽后,将泄压帽(塞)拧回原位。

2. 如瓶阀带有易熔合金螺帽(塞)泄压装置时,可采取上述 1 法排放瓶内气体。

3. 如易熔合金是直接浇铸在阀体易熔合金孔内时,则可采取用直径略小于合金孔的钻头,把易熔合金塞钻通,使瓶内气体从钻孔排出。

采取此法时,应把气瓶卧放在地坪上并加以固定。操作者事先必须戴上防护面罩。钻孔时身体不得对着钻孔,以防被气流吹出的金属屑击伤。

4. 如瓶阀上不带泄压装置,可用直径 1.5~2.0 mm 的钻头,从瓶阀锥形尾部螺纹处钻孔,使瓶内气体排出。有关操作和安全事项参照上法 3。

5. 如瓶阀或阀体上不带泄压装置,也可采取从瓶口略松动瓶阀的办法放出瓶内气体,其方法如下:

(1)把气瓶固定在不能移动的气瓶固定架上。

(2)在松动瓶阀过程中,要注意倾听有无泄气声。听到泄气声,必须立即停止拧动瓶阀。

(3)用人工拧动瓶阀时,不得操之过急,拧动的角度,每次不得大于 1/4 圈,并停留片刻,无泄气声时,方可继续拧动。

(4)用人工松动瓶阀,必须从瓶阀侧面拧动。身体任何部位都不准对着瓶阀顶端。气瓶两端的对面,绝对不准有人通行或逗留。