

文章编号: 1002-5855 (2006) 02-0036-02

气瓶阀门国家标准探讨

徐维普, 杨金富, 罗晓明, 俞厚德

(上海市特种设备监督检验技术研究院 气瓶阀门中心, 上海 200062)

摘要 介绍了气瓶阀门国家标准的现状, 对替代阀门材料的可行性进行了分析, 提出了环保生产的思路。

关键词 气瓶阀; 标准化; 材料

中图分类号: TB-652.1 **文献标识码**: A

The National Standard Research of gas bottle valve

XU Wei-pu, YANG Jin-fu, LUO Xiao-ming, YU Hou-de

(Shanghai Institute of Special Equipment Inspection and Technical Station,
Gas Bottle Valve Inspection Institution, Shanghai 200062, China)

Abstract: The present national standard research of gas bottle valve were introduced, the feasibility of replaced materials were analyzed, there also show the environmental protection manufacture thinking.

Key words: gas bottle valve; standard; material

1 概述

气瓶阀门主要应用在一些压力高的气体瓶装容器上, 其特点是使用环境压力高、介质种类多、冲装频率高。目前使用的瓶阀中, 包括了氧气瓶阀、空气瓶阀、溶解乙炔气瓶阀、氩气瓶阀、液氯瓶阀、液化石油气瓶阀、液氨瓶阀、车用压缩天然气瓶阀、液化氟氯氨瓶阀、助动车用液化石油气瓶阀等多种瓶阀。目前使用的气瓶阀门标准大部分是 20 世纪 90 年代初编写的, 随着社会经济及技术的发展, 其中的一些规定和要求需要进行调整以适应社会的发展。本文从阀门材料及制造工艺等几个方面对标准的修订提出几点意见。

2 材料

在气瓶阀门国家标准中, 大部分的阀体材料规定为使用铅黄铜。因为标准制定初期, 从当时的使用和制造方面考虑, 选用了铅黄铜作为阀体专用材料。近年来, 随着新材料的不断研制, 大量可以满足气体阀门使用条件的材料不断出现, 又由于加工技术的不断进步, 为气体阀门阀体选用新材料提供了保证。

国外在气瓶阀门阀体替代材料的应用方面进行

了大量的研究, 已经有了很多适宜的材料和加工技术, 使用较多的是高强度铝合金材料, 该材料主要用于一般性工况条件的场合。我国也应选择不同的材料进行试验, 以便在新标准中对每种气瓶阀门, 提出几种可以选择的材料, 供制造和使用者选用。

3 表面处理

气瓶阀门标准中规定, 可以选择酸洗或者喷砂的方法对阀门进行表面处理。但是由于酸洗后的阀门表面外观较好, 目前普遍使用的表面处理方法是酸洗。在国外, 从环保及经济方面考虑, 有些国家已经强行规定使用喷砂的方法进行表面处理。如果在标准中规定阀门必须使用喷砂进行表面处理, 就可以杜绝或减少生产过程中的化学污染, 符合国家加快节能和清洁化生产的要求。

4 其他

标准中规定气瓶阀门阀体应该是锻压件。锻压件致密度较高, 减少了缺陷的发生。但是有些企业为了节省生产成本, 使用铸件生产阀体。因此在标准的制(修)订中, 应该规定锻压件的密度范围, 并将其作为产品合格的一个检验项目。由于可能存在材料成分分布不均匀或成分不符合要求的情况,

作者简介: 徐维普 (1977-), 男, 博士, 从事无损检测技术的研究, 以及焊接与热喷涂的研究。

文章编号: 1002-5855 (2006) 02-0037-03

上密封式球阀

张南苑, 许默然, 周立群
(沈阳阀门研究所, 辽宁 沈阳 110025)

摘要 介绍了一种带有上密封功能的球阀, 程序分配机构使该球阀在启闭过程中完成了要求的动作, 实现了启闭密封副之间摩擦力较小的性能。

关键词 球阀; 上密封; 程序分配; 启闭扭矩

中图分类号: TH134 **文献标识码**: A

Back seal ball valve

ZHANG Nan-yuan, XU Mo-ran, ZHOU Li-qun

(Shenyang Valve Research Institute, Shenyang 110025, China)

Abstract: Introduces a kind of ball valves with the function of back seal. Programme distribution set-up makes the ball valve complete the required action during the process of opening and closing movement. It realizes the performance of less friction between the trims during opening and closing.

Key words: ball valve; back seal; programme distribution; open and close torque

1 概述

球阀作为一种重要的阀门种类, 在管线设计部门得到广泛的选用, 主要原因是其流阻系数小, 在同压力级的阀门种类中质量相对较轻, 重心低, 抗震好。作为埋藏管线, 其埋深浅。阀门启闭和开度标识位置好, 视觉明显, 可快速启闭。普通球阀启闭密封副的必须密封比压, 有依靠非金属阀座的材料弹性, 在产品装配或设备修理时预先调整对球体夹紧的预紧力来产生必须密封比压, 这样的结构一般是浮动球阀。有采用在金属阀座与阀体配合部位之间内置金属弹性元件, 当然也要预先调整对球体夹紧的预紧力来获得必须密封比压, 这样的结构一般是固定球阀。这些球阀在启闭过程中, 预紧

力始终作用在启闭密封副的摩擦面上, 致使普通球阀启闭力矩大于其他类型的阀门。

2 分析

近年来出现了一些球阀的新结构, 在解决球阀启闭力矩大和使启闭件密封副必须密封比压由外力施加等问题上采取了一些措施。有利用旋转轴心与球体形心偏置的办法, 使球体旋转到密封部位时与阀座压紧密封。有采取两个 V 形半球组合的四连杆机构, 在其旋转到阀座部位时压紧密封。也有在中间是流道孔的楔形块两面装上球冠式滑块, 当其旋转到阀座部位时压紧密封。但这些结构的球阀在开启初始阶段和关闭最后阶段启闭件密封副之间仍存在旋转摩擦。随着科学技术水平的不断提高, 对

应该在检验标准中将材料的成分分析做为一个重要项目进行检验。

对于气密封等试验, 虽然作为生产厂家来讲, 30 s 的浸水气密时间可以缩短检验周期, 不过在抽查或者型式试验中, 其试验时间较短, 并不能完全发现存在的问题。

5 结论

(1) 在制(修)订气瓶阀门标准中, 应规定替

代材料在某些场合代替黄铜作为阀体材料, 可将该内容进行立项研究。

(2) 在制(修)订气瓶阀门标准中, 应该强制使用喷砂的方法对阀门进行表面处理。

(3) 应该规定阀体的密度范围, 进行材料的成分分析, 延长型式试验中气密封试验等的时间。

(收稿日期: 2006.01.17)

作者简介: 张南苑 (1949-), 男, 工程师, 从事阀门工艺装备设计。