

ICS 83.120

Q 23

备案号:14342—2004

JC

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 783—2004

代替JC/T 783—1996

## 玻璃纤维增强改性酚醛塑料球阀

Ball valves of glass fiber reinforced modified phenolic

2004-07-03 发布

2004-11-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准代替 JC/T 783—1996《改性酚醛玻璃纤维增强塑料球阀》。

本标准与 JC/T 783—1996 相比主要变化如下：

- 标题“改性酚醛玻璃纤维增强塑料球阀”改为“玻璃纤维增强改性酚醛塑料球阀”；
- 将制造球阀所用模塑料吸水率由原来的小于 0.1%，改为小于 0.5%（1996 年版的 2.2.3，本版的 4.1.3）；
- 对含石蜡型浸润剂的纤维进行热处理后其浸润剂残留量原为 0.2%~0.5%，改为小于 0.5%（1996 年版的 2.2.1，本版的 4.1.1）。

本标准的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由全国纤维增强塑料标准化技术委员会归口。

本标准的起草单位：秦皇岛耀华玻璃钢复合材料公司、上海材料研究所。

本标准主要起草人：付秀君、王小林、息晓军、李立民、高丽华。

本标准于 1987 年首次发布，1996 年调整为建材行业标准，2003 年第一次修订。

# 玻璃纤维增强改性酚醛塑料球阀

## 1 范围

本标准规定了玻璃纤维增强改性酚醛塑料球阀(以下简称球阀)的产品规格与命名、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输及贮存等。

本标准适用于以玻璃纤维为增强材料,改性酚醛树脂为基体,模压成型的玻璃纤维增强改性酚醛低压浮动型球阀,球阀的公称通径为(15~100)mm,使用压力不高于0.6 Mpa,使用温度为(-10~120)℃,适用酸(强氧化性酸除外)、弱碱、盐和部分有机化合物介质(见附录B)。

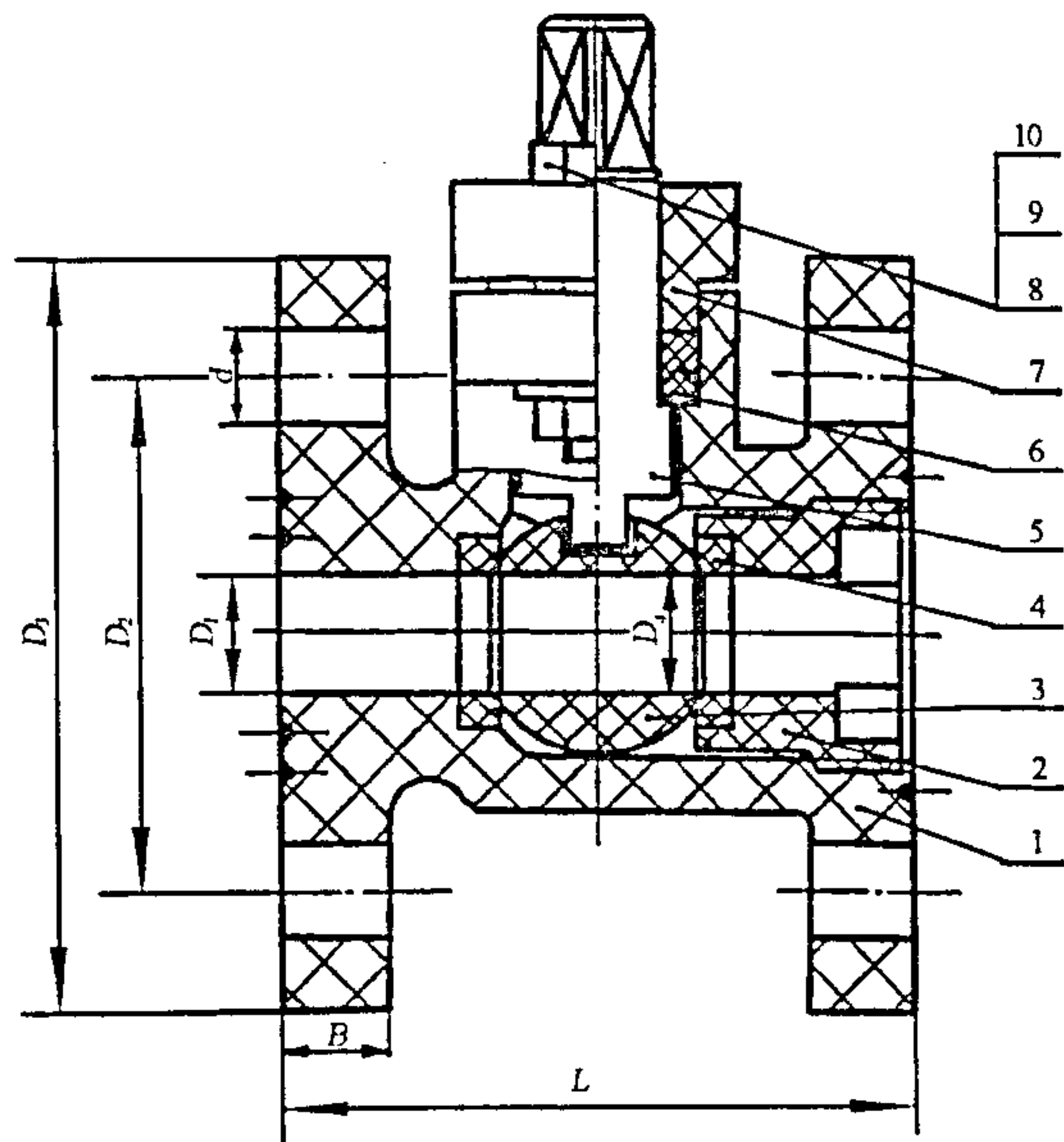
## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

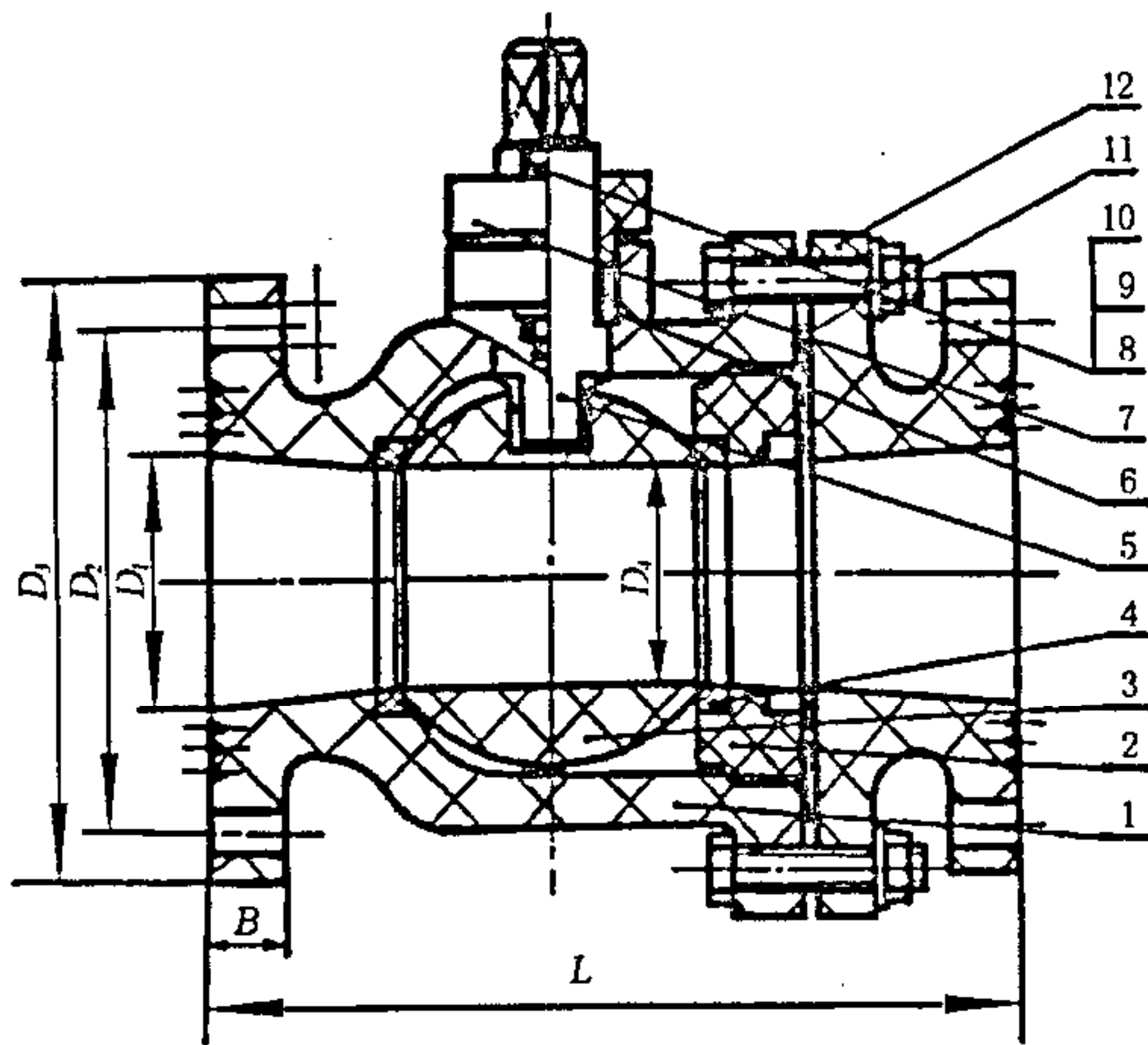
- GB/T 1035 塑料耐热性(马丁)试验方法
- GB/T 1184 形状与位置公差 未注公差的规定
- GB/T 1447 玻璃纤维增强塑料拉伸性能试验方法
- GB/T 1448 玻璃纤维增强塑料压缩性能试验方法
- GB/T 1449 玻璃纤维增强塑料弯曲性能试验方法
- GB/T 1451 玻璃纤维增强塑料简支梁式冲击韧性试验方法
- GB/T 1462 纤维增强塑料吸水性试验方法
- GB/T 1463 纤维增强塑料密度及相对密度试验方法
- GB/T 2576 纤维增强塑料树脂不可溶分含量试验方法
- GB/T 2577 玻璃纤维增强塑料树脂含量试验方法
- GB/T 3854 纤维增强塑料巴氏(巴柯尔)硬度试验方法
- GB/T 3857 玻璃纤维增强热固性塑料耐化学品性能试验方法
- GB/T 5351 纤维增强热固性塑料管短时水压失效压力试验方法
- GB/T 6056—1985 预浸料挥发分含量试验方法
- GB/T 7192—87 预浸料树脂含量试验方法
- JC/T 776 预浸料挥发分含量试验方法
- JC/T 780 预浸料树脂含量试验方法
- JB/T 308 阀门 型号编制方法
- JB/T 2311 球阀技术条件

## 3 产品规格与命名

### 3.1 球阀的基本结构示意图,见图1。



a



b

- 1——主阀体；2——阀盖；3——球体；4——密封圈；5——阀杆；6——杆密封圈；  
7——填料压盖；8——螺栓；9——螺母；10——垫圈；11——体密封垫；12——辅阀体

图1

3.2 球阀的规格和主要尺寸见表 1。

表1 球阀的规格和主要尺寸 单位为毫米

D <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>		L		极限偏差	B 不小于
			缩口	不缩口	结构长度			
					长系列	短系列		
15	15	95	-	15	-	90	±2	13
20	20	105	-	20	-	100		13
25	25	115	-	25	-	115		14
40	40	145	32	40	165	130		18
50	50	160	40	50	180	150		18
65	65	180	50	65	265	190		20
80	80	195	65	80	280	250		20
100	100	215	80	100	350	310		23

3.3 球阀的命名规则。

球阀的命名按照JB/T 308的规定为 Q41F-6PF-\*\*。

其中：

- Q ——球阀；
- 4 ——法兰连接；
- 1 ——直通式；
- F ——密封圈材料为聚四氟乙烯；
- 6 ——公称压力小于0.6 MPa；
- PF——阀体材料是以改性酚醛树脂为基体的玻璃纤维增强塑料；
- \*\*——通径。

4 技术要求

4.1 原材料要求

- 4.1.1 增强材料可采用纤维直径不大于 13 μm 的中碱玻璃纤维或其制品。如含石蜡型浸润剂的纤维须进行热处理，处理后其浸润剂残留量应小于 0.5%。
- 4.1.2 制造球阀所用的模塑料其树脂含量为 40%~45%，挥发分为 4%~10%，不可溶分含量不大于 10%。
- 4.1.3 制造球阀所用的模塑料模压试样的物理机械性能见表 2。

表2 模塑料模压试样的物理机械性能

物理机械性能	指标要求
拉伸强度	≥60MPa
压缩强度	≥120MPa
弯曲强度	≥100MPa
冲击韧性	≥3.5 J/cm <sup>2</sup>
密 度	1.6~1.8 g/cm <sup>3</sup>
马丁耐热	≥200℃
吸 水 率	24h 不大于 0.5%

- 4.1.4 模压试样的化学性能应满足本标准提出的适用介质要求。
- 4.1.5 球阀法兰间的密封垫片材料性能应满足球阀的使用条件。



4.2 零件要求

- 4.2.1 模压零件的表面应光洁，无气泡、裂纹、露丝等缺陷。其固化度不小于 90%，树脂含量 41%~45%，巴氏硬度不小于 45。
- 4.2.2 球体密封表面应光滑，无缺料、划伤、裂纹等缺陷。
- 4.2.3 球体表面与通道口端面相交处以圆角过渡，圆角应光滑，不得切入球体，如图 2 所示。

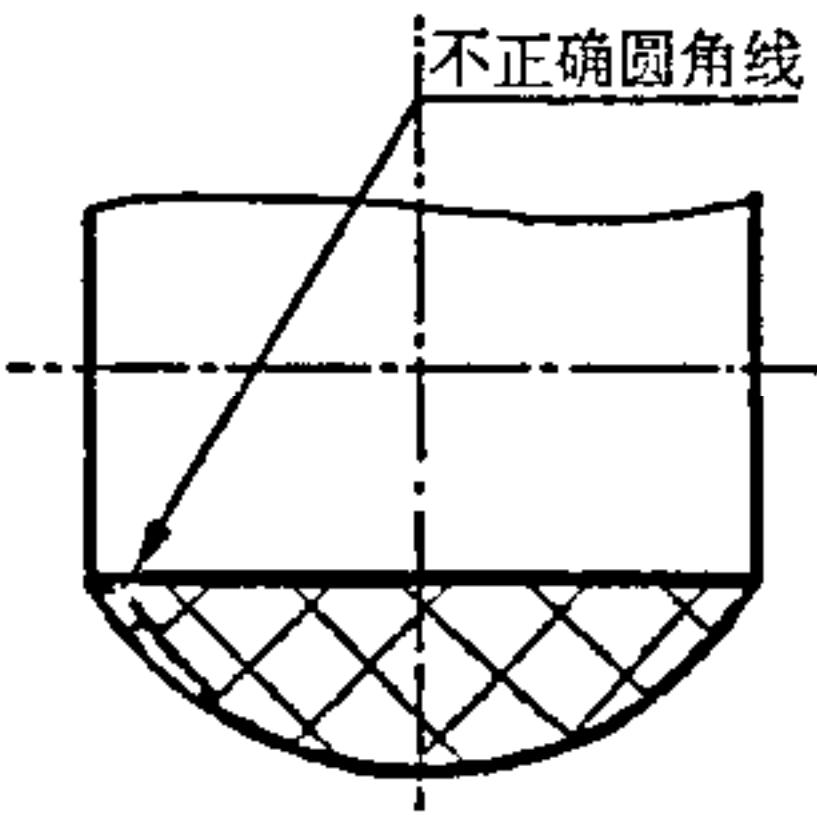


图2

- 4.2.4 球体密封面的尺寸公差为球体尺寸公差的 1/2。
- 4.2.5 阀杆和阀球处的聚四氟乙烯密封圈的密封表面不得有任何压痕、气孔、裂纹、划伤等缺陷。
- 4.2.6 球阀的连接螺栓、螺母及阀杆外露金属部分必须有表面防锈保护。
- 4.2.7 球阀两端法兰连接尺寸要求见表 3。

表3 球阀两端法兰连接尺寸

公称通径(D <sub>1</sub> ) mm	螺栓孔中心圆直径(D <sub>2</sub> ) mm	螺栓孔直径(d) mm	螺栓直径(M) mm	螺栓数量 (个)
15	65	14	12	4
20	75	14	12	4
25	85	14	12	4
40	110	18	16	4
50	125	18	16	4
60	145	18	16	4
80	160	18	16	8
100	180	18	16	8

4.3 装配要求

- 4.3.1 球阀两端法兰密封面的平面度公差不大于 0.8 mm，对轴线的垂直度偏差不大于±0.5°。
- 4.3.2 主阀体和辅阀体之间法兰螺栓孔的中心定位圆轴线与阀体通道轴线的同轴度应符合 GB/T 1184 的 12 级公差。
- 4.3.3 球阀两端法兰相对螺栓孔的同轴度不超过螺栓与螺栓孔间隙的 1/2。法兰螺栓孔轴线与法兰螺栓孔中心定位圆的位置度不超过螺栓与螺栓孔的间隙。
- 4.3.4 零件在装配前应清除毛刺和污秽，装配后球阀应启闭灵活，无卡阻现象。

4.4 其他要求

- 4.4.1 组装后的球阀表面应光洁，无气泡、裂纹、露丝等缺陷。
- 4.4.2 球阀出厂密封压力应满足 1 MPa 的要求。
- 4.4.3 法兰紧固螺钉应按图 3 顺序。

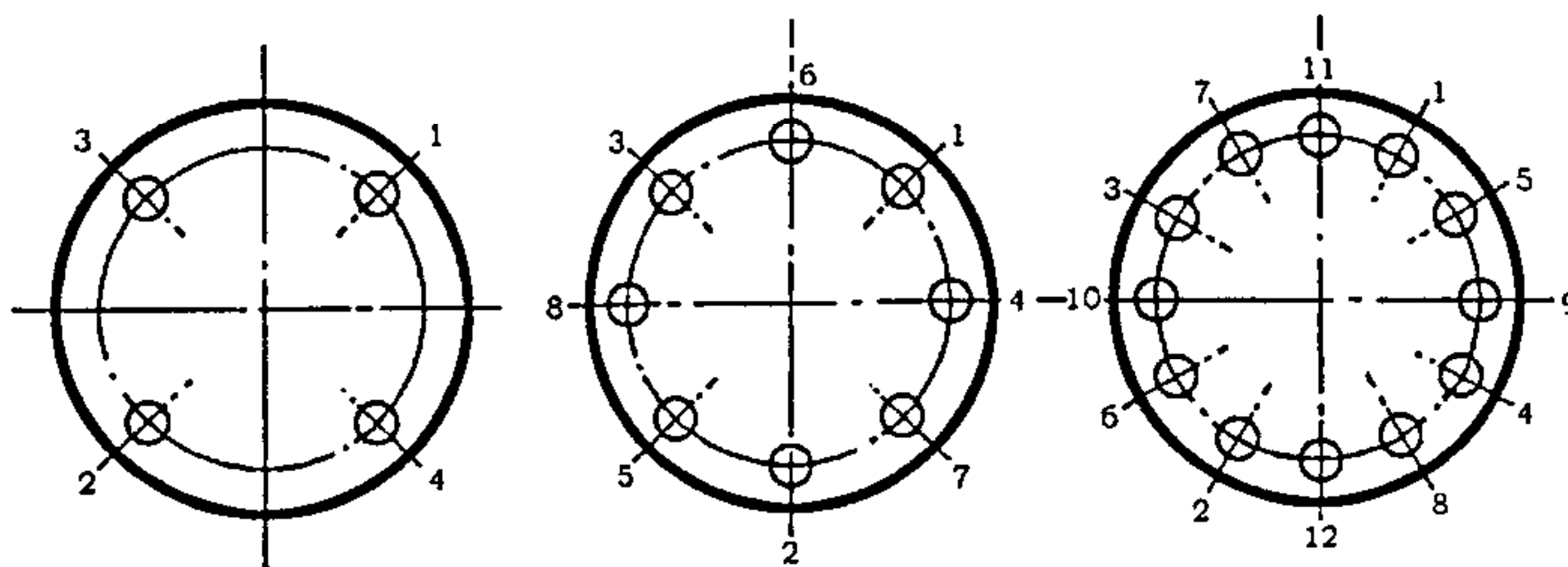


图3

4.4.4 球阀水压爆破压力不小于 2.35 MPa。

## 5 试验方法

5.1 模塑料的模塑料模压试样的物理机械性能试验方法。

5.1.1 拉伸强度按 GB/T 1447 测试。采用 III 型试样。

5.1.2 压缩强度按 GB/T 1448 测试。采用 II 型试样。

5.1.3 弯曲强度按 GB/T 1449 测试。

5.1.4 冲击韧性按 GB/T 1451 测试。

5.1.5 密度按 GB/T 1463 测试。

5.1.6 固化度按 GB/T 2576 测试。

5.1.7 树脂含量按 GB/T 2577 测试。

5.1.8 巴氏硬度按 GB/T 3854 测试。

5.1.9 马丁耐热按 GB/T 1035 测试。

5.1.10 吸水率按 GB/T 1462 测试。试样采用模压件试样。

5.2 模塑料的树脂含量按 GB/T 7192 测定，挥发分按 GB/T 6056 测定，不可溶分含量按附录 A 测定。

5.3 球阀的压力试验。

5.3.1 试验介质为水，试验环境温度为室温。

5.3.2 试验时应将体腔内空气排除，试验后要将水放尽。

5.3.3 每次试验的保压时间不少于 1 min，必要时可延长或重复试验。

5.3.4 球阀的密封压力试验按 JB/T 2311 第 19 或 20 条进行。

5.3.5 阀体的爆破压力试验参照 GB/T 5351 进行。

## 6 检验规则

### 6.1 出厂检验

6.1.1 球阀组装前应对全部零件进行外观和尺寸检验，不符合 4.2 规定的不允许组装。

6.1.2 球阀出厂前应逐个进行外观检验和密封压力检验，不符合 4.4.1 及 4.4.2 的规定，可进行修补等处理，仍不符合要求，判为不合格品。

6.1.3 模塑料树脂含量、挥发分、不可溶分含量的测试每批料不少于一次，其指标应符合 4.2.2 的规定，否则，需经特殊处理，达到规定要求，方可生产。

### 6.2 型式检验

#### 6.2.1 条件

有下列情况之一时应进行型式检验：

a) 正式投产前的试制定型检验；

b) 正式生产后，材料、工艺有较大改变时；

- c) 正常生产时，每年检查1次；
- d) 连续半年以上停产后恢复生产；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求。

#### 6.2.2 检验项目

应按要求的全部项目进行检验。

#### 6.2.3 抽样、组批及判定规则

6.2.3.1 每种规格的球阀以 2000 个为一批，当每年生产量不足 2000 个时，以该年产量为一批。

6.2.3.2 在邻近周期检查的一批产品中进行随机抽取三个进行外观、尺寸、密封压力、爆破压力、树脂含量、固化度及巴氏硬度检验，如有一个不合格，判型式检验不合格。

6.2.3.3 模塑料树脂含量、挥发分、不可溶分含量的测试抽样检验方案按 6.1.3。

6.2.3.4 模塑料模压试样物理性能每季度检查一次，其指标应符合 4.1.3 规定，否则，对不符合要求者分别加倍制样，若测试结果仍有一项不符合要求，则该季度产品做降级处理。

### 7 标志、包装、运输及贮存

7.1 产品上应有公称压力、公称通径，单向球阀应注明介质流动方向箭头、商标、批号及制造厂厂名。

7.2 阀杆方头端面应有指示线表示通路位置。

7.3 运输或保管中的球阀应处于全开状态，通道两端要加盖封闭。

7.4 出厂产品的包装应满足运输和保管的要求，包装箱上要标明产品名称、型号、规格、数量、净重、生产厂厂名和出厂日期。

7.5 每箱产品附有产品使用说明书，说明书内容包括：

- a) 用途和主要性能规范；
- b) 作用原理和结构说明（附简单结构图）；
- c) 主要外形尺寸和连接尺寸；
- d) 主要零件材料；
- e) 保管、安装和使用要求；
- f) 可能发生的故障和排除办法。

7.6 产品应在室内保管，不要露天存放或堆置。



附录 A  
(规范性附录)

模塑料的树脂不可溶分含量试验方法

### A.1 试样

A.1.1 试样重量：1 g~2 g(预浸布尺寸为60 mm×60 mm)。

A.1.2 试样数量：每组不少于两份。

### A.2 测试仪器及材料

- a) 鼓风干燥箱：最高温度200℃；
- b) 茂福炉；
- c) 分析天平：感量0.001 g；
- d) 干燥器；
- e) 试样模板：60 mm×60 mm平板；
- f) 烧杯；
- g) 定量滤纸；
- h) 漏斗；
- i) 瓷坩埚；
- j) 丙酮。

### A.3 测定方法

#### A.3.1 预浸布的测定方法

按模板尺寸剪取试样，在天平上称重(准确至0.001 g)。将试样浸没于盛有丙酮的烧杯中，轻轻搅动，经过10 min后取出，在空气中凉干，放入(160±2)℃的烘箱中烘3 min~5 min，取出后放在干燥器中冷却至室温称重(准确至0.001 g)，再将试样送入450℃~500℃茂福炉中灼烧40分钟到炭消失为止。取出试样在干燥器中冷却至室温后称重(准确至0.001 g)。

#### A.3.2 预混料的测定方法

分别称量试样、定量滤纸及烘干后坩埚重(准确至0.001 g)，将试样浸没在丙酮中，轻轻搅动，10 min后用已称重的滤纸过滤，将滤纸及滤渣放在称重后的坩埚中，在(130±2)℃烘箱中烘45 min，取出放在干燥器中冷却至室温称重(准确至0.001 g)。再将坩埚及试样送入450℃~500℃茂福炉中灼烧到炭消失为止。取出，放在干燥器中冷却至室温后称重(准确至0.001 g)。

### A.4 计算

A.4.1 不可溶分含量按下式计算：

$$C_r = \left[ 1 - \frac{G - (W_2 - W_1)}{G - (W_3 - W_4)} \right] \times 100$$

式中：

$C_r$ ——不可溶分含量，%；

$G$ ——试样原重，单位为克(g)；

$W_1$ ——坩埚及滤纸重，单位为克(g)；

$W_2$ ——经丙酮处理及烘干后试样、坩埚和滤纸总重，单位为克(g)；

$W_3$ ——经灼烧后坩埚及试样总重，单位为克(g)；

JC/T 783—2004

$W_4$ ——空坩埚重，单位为克(g)。

A. 4. 2 计算算术平均值，取三位有效数字。

附录 B  
(资料性附录)

中碱玻璃纤维增强改性酚醛球阀使用情况

介质	使用温度, °C	使用压力, Pa	使用时间, 月
盐酸(31%)	90~130	$(2.0 \sim 3.9) \times 10^5 (2 \sim 4)$	12
盐酸(31%)	-10~120	$\leq 2.9 \times 10^5 (\leq 3)$	18
盐酸(15%~30%)	70	$(2.0 \sim 3.9) \times 10^5 (2 \sim 4)$	36
盐酸(气体)	40~60	$9.8 \times 10^4 (1)$	24
烃化液(含盐酸苯等) pH2	105	$6.9 \times 10^4 (0.7)$	24
硫酸(35%左右)	80~110	$2.9 \times 10^5 (3)$	6
硫酸(4%~5%)	80~100	$2.0 \times 10^5 (2)$	6
三氧化硫	80	$3.9 \times 10^5 (4)$	14
乙酸(30%)	100	常压	12
乙酸酐(65%)	90~130	$(2.0 \sim 3.9) \times 10^5 (2 \sim 4)$	12
氯乙酸(70%)	-10~120	$2.9 \times 10^5 (3)$	3
磺酸(30%)	80~100	$3.9 \times 10^5 (4)$	10
苯酚磺酸液(70~80g/L)	60±2	$5.9 \times 10^5 (6)$	36
酒精蒸气	120	$4.9 \times 10^5 (5)$	8
甲醇(≥98%)	-10~120	$2.9 \times 10^5 (3)$	24
氯醛(40%~98%)	-10~120	$2.9 \times 10^5 (3)$	24
三氯甲烷(95%)	-10~120	$2.9 \times 10^5 (3)$	3
苯(90%)	-10~120	$2.9 \times 10^5 (3)$	24
甲苯	-20~110	$(9.8 \sim 20) \times 10^4 (1 \sim 2)$	36
光气甲苯溶液	-20~110	$(9.8 \sim 20) \times 10^4 (1 \sim 2)$	36
氯甲酸间甲苯酯	-20~110	$(9.8 \sim 20) \times 10^4 (1 \sim 2)$	36
硫酸酯	55	常压	6
丁腈	常温	$2.9 \times 10^5 (3)$	12
偶氮二异丁腈原液	100	$(2.0 \sim 2.9) \times 10^5 (2 \sim 3)$	24
含10%~15%氯化氮的氯化铵溶液	100~150	常压	36
氯化铵饱和溶液 pH7~9	110~115	常压	36
含氯化铵水蒸气	100	常压	36
污水 pH5.4~9.5	常温	$(9.8 \sim 20) \times 10^4 (1 \sim 2)$	36
盐水(饱和)	-10	$3.9 \times 10^5 (4)$	12
维纶醛化液(硫酸钠200g/L, 硫酸315g/L, 甲醛32g/L)	68~72	$2.0 \times 10^5 (2)$	36
芒硝(硫酸钠 d=1.3)	90~95	$(9.8 \sim 29) \times 10^4 (1 \sim 3)$	60
纺丝凝固液(硫酸钠416g/L pH3.2)	45	$9.8 \times 10^4 (1)$	36

中 华 人 民 共 和 国  
建 材 行 业 标 准  
玻璃纤维增强改性酚醛塑料球阀  
Ball valves of glass fiber reinforced modified phenolic  
JC/T 783—2004

\*

中国建材工业出版社出版  
建筑材料工业技术监督研究中心（原国家建筑  
材料工业局标准化研究所）发行  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
地矿经研院印刷厂印刷  
版权所有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 24,000  
2004 年 11 月第一版 2004 年 11 月第一次印刷

书号：1580159·078

\*

编号： 1269