

中华人民共和国行业标准

# 石油化工管道器材标准

(合 订 本)

主编单位：中国石化北京石油化工工程公司

中国石化洛阳石油化工工程公司

批准部门：中国石油化工总公司

实施日期：1997年7月1日

1997 北京

## 前 言

由中国石化北京石油化工工程公司和中国石化洛阳石油化工工程公司主编的十项配管器材标准,经过一年多的努力,已完成了修订工作,于1996年12月发布,自1997年7月1日起实施,原标准同时废止。

为使广大石油化工行业工程技术人员使用方便,这次修订后的配管器材标准的出版,采取合订本的方式。合订本的内容包括:

1. 管法兰用石棉橡胶板垫片 SH3401-96 (代替 SHJ401-88)
2. 管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片 SH3402-96 (代替 SHJ402-88)
3. 管法兰用金属环垫 SH3403-96 (代替 SHJ403-88)
4. 管法兰用紧固件 SH3404-96 (代替 SHJ404-88)
5. 石油化工企业钢管尺寸系列 SH3405-96 (代替 SHJ405-89)
6. 石油化工钢制管法兰 SH3406-96 (代替 SHJ406-92)
7. 管法兰用缠绕式垫片 SH3407-96 (代替 SHJ407-89)
8. 钢制对焊无缝管件 SH3408-96 (代替 SHJ408-90)
9. 钢板制对焊管件 SH3409-96 (代替 SHJ409-90)
10. 锻钢制承插焊管件 SH3410-96 (代替 SHJ410-90)

该十项标准本次修订的内容在各标准的修订说明中均作了说明,在实施过程中,如发现有需要补充和修改之处,请将意见或建议反映给各标准的主编单位,以便修订时参考。

北京石油化工工程公司的地址:北京市朝阳区安惠北里安园 21 号。邮编:100101

洛阳石油化工工程公司的地址:河南省洛阳市七里河 063 信箱。邮编:471003

中华人民共和国行业标准

# 管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片

Polytetrafluoroethylene envelope gaskets for pipe flanges

**SH 3402—96**

主编单位：中国石化北京石油化工工程公司

批准部门：中 国 石 油 化 工 总 公 司

1996 北 京

中国石油化工总公司文件

中石化 [1996] 建字 553 号

---

关于发布行业标准  
《管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片》的通知

各有关单位：

由中国石化北京石油化工工程公司修订的《管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片》已经审查定稿。现批准修订后的《管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片》SH3402—96 为石油化工业标准，自 1997 年 7 月 1 日起实施。原《管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片》SHJ402—88 同时废止。

本规范的具体解释工作由中国石化北京石油化工工程公司负责。

中国石油化工总公司  
一九九六年十一月二十五日

## 修 订 说 明

本标准是根据中国石油化工总公司中石化（1995）建标字 269 号文的通知，由我公司对《管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片》（SHJ402—88）修订而成。在修订过程中，进行了广泛的调查研究，结合国际上同类标准的发展状况，总结了近年来石油化工配管设计中的实践经验和科研成果，并征求了有关设计、施工、生产、科研等方面的意见，对其中主要问题进行了多次讨论，最后经审查定稿。

本标准这次修订的主要内容有：

1. 根据《石油化工企业钢管尺寸系列》（SH3405—96）规定核对了垫片内径；
2. 根据《石油化工钢制管法兰》（SH3406—96）规定核对了垫片的外径，并取向下圆整值；
3. 修改了原标准的折包型图形；
4. 增加了聚四氟乙烯包覆垫片的物理机械性能表。

在标准施行过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料提供我公司，以便今后修订时参考。

中国石化北京石油化工工程公司  
一九九六年十一月

## 目 次

1 适用范围 .....	2—27
2 垫片型式 .....	2—28
3 垫片尺寸 .....	2—29
4 技术条件 .....	2—31
5 标记和包装 .....	2—34
附加说明 .....	2—35

中华人民共和国行业标准  
管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片

SH3402—96

---

## 1 适用范围

本标准适用于石油化工企业工作温度小于或等于 150℃，公称压力  $P_N \leq 5.0 \text{ MPa}$  钢制凸台面管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片。

## 2 垫片型式

### 2.1 割切型包覆垫片结构见图 1。

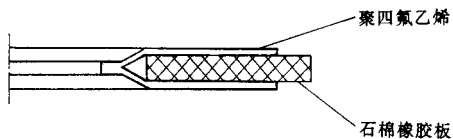


图 1

### 2.2 折包型包覆垫片结构见图 2。

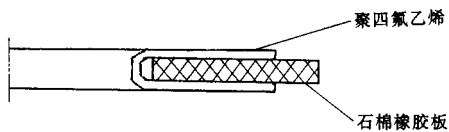
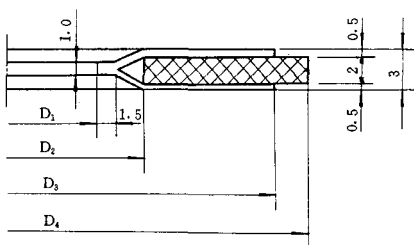


图 2

## 3 垫片尺寸

## 3.1 剖切型包覆垫片尺寸见表1。

表1 剖切型包覆垫片尺寸



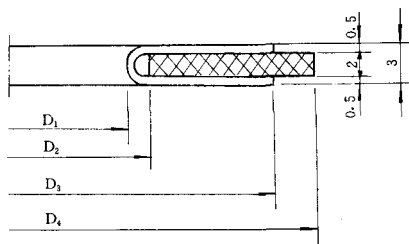
mm

公称直径 DN	包覆层内径 D <sub>1</sub>	垫片内径 D <sub>2</sub>	包覆层外径 D <sub>3</sub> min	垫片外径 D <sub>4</sub>	
				公称压力 MPa	
				2.0	5.0
15	18	27	39	46	52
20	23	32	47	56	66
25	29.5	38.5	55	65	73
(32)	37	46	67.5	75	82
40	43	52	77	84	94
50	60	69	96	104	111
(65)	76	85	109	123	129
80	89	98	131	136	148
100	114	123	161.5	174	180
(125)	140	149	190	196	215
150	168	177	220	221	250
200	219	228	274	278	306
250	273	282	328	338	360
300	325	334	385	408	421
350	356	365	417	449	484

注：带括号的不推荐使用。

## 3.2 折包型包覆垫片尺寸见表 2。

表 2 折包型包覆垫片尺寸



mm

公称直径 DN	包覆层内径 $D_1$	垫片内径 $D_2$	包覆层外径 $D_3$ min	垫片外径 $D_4$	
				公称压力 MPa	
				2.0	5.0
200	219	222	274	278	306
250	273	276	328	338	360
300	325	327	385	408	421
350	356	359	417	449	484
400	406	409	474	513	538
450	457	460	537.5	548	595
500	508	511	588	605	653
550	559	562	645	659	704
600	610	613	696	716	774

#### 4 技术条件

4.1 聚四氟乙烯包覆层材料为 PTFE SM031, 其技术指标应符合 GB7136—86 表 1 中一级品规定。包覆层应表面光滑, 厚度均匀, 不得有孔眼、夹渣等缺陷。

4.2 石棉橡胶板夹嵌层材料应符合 SH 3401《管法兰用石棉橡胶板垫片》中技术条件的要求。

4.3 聚四氟乙烯包覆垫片的物理机械性能

4.3.1 聚四氟乙烯包覆垫片的压缩率及回弹率按表 3 规定。其测试方法按 GB/T12622—90《管法兰垫片 压缩率及回弹率试验方法》中的方法 B 进行。

表 3 聚四氟乙烯包覆垫片的压缩率及回弹率

试 验 条 件	压缩率, %	回弹率, %
试件尺寸: 外径×内径×厚度 (mm): 73×34×3 压紧应力: 35MPa 试验温度: 25℃	≥20	≥30

4.3.2 聚四氟乙烯包覆垫片的应力松弛率按表 4 规定。其测试方法按 GB/T12621—90《管法兰垫片 应力松弛试验方法》中的方法 B 进行。

表 4 聚四氟乙烯包覆垫片的应力松弛率

试 验 条 件	应力松弛率, %
试件尺寸: 外径×内径×厚度 (mm): 73×34×3 预紧应力: 35MPa 试验温度: 150℃ 试验时间: 16h	≤45

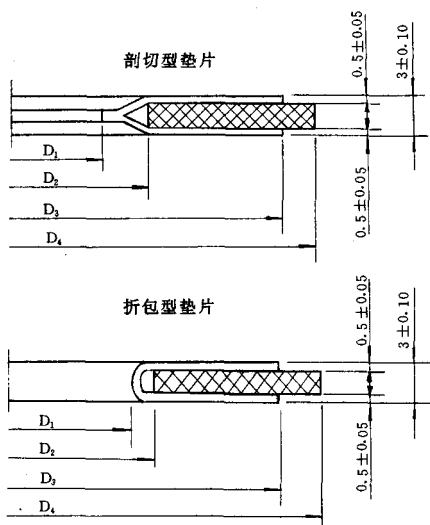
4.3.3 聚四氟乙烯包覆垫片的密封泄漏率按表 5 规定。其测试方法按 GB12385—90《管法兰用垫片密封性能试验方法》中的方法 A 进行。

表 5 聚四氟乙烯包覆垫片的密封泄漏率

试 验 条 件	允许泄漏率, cm <sup>3</sup> /s
试件尺寸: 外径×内径×厚度 (mm): 73×34×3 预紧应力: 35MPa 介质压力: 1.1 倍的公称压力 试验介质: 99.9% 的氮气 试验温度: 25℃	$1 \times 10^{-3}$

## 4.4 垫片尺寸偏差按表 6 规定。

表 6 垫片尺寸偏差



mm		
公称直径 DN	D <sub>1</sub> 、D <sub>2</sub>	D <sub>4</sub>
15	+0.5 0	0 -0.8
20		
25		
(32)	+0.8 0	0 -1.2
40		
50		
(65)		
80		
100	+1.2 0	0 -2.0
(125)		
150		
200		
250	+2.0 0	0 -3.0
300		
350		
400		
450		
500		
550		
600		

注：带括号的不推荐使用。

## 5 标记和包装

### 5.1 标记

#### 5.1.1 垫片标记应包括下列项目：

a 标准号 SH3402

b 垫片型式代号

剖切型 GFS

折包型 GFL

c 公称压力

d 公称直径

#### 5.1.2 标记示例：

公称压力 PN2.0，公称直径 DN100 的剖切型聚四氟乙烯包覆垫片：

SH3402—GFS—2.0—100

5.2 除用户另有规定外，产品应按型式、规格分别包装，交货时必须附有产品质量检验合格证。

---

## 附加说明：

本标准由中国石油化工总公司工程建设部提出，由中国石油化工总公司配管设计技术中心站归口。

本标准由中国石化北京石油化工工程公司负责起草。

本标准主要起草人：高正华、于浦义、张云鸠。

本标准由中国石化北京石油化工工程公司负责解释。