

ICS 71.120;25.220.50

G 94

备案号:22239—2008

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2637—2007

代替 HG/T 2637—1994

搪玻璃件几何尺寸检测方法

Detecting methods of geometry dimension for glass-lined parts

2007-09-22 发布

2008-04-01 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 HG/T 2637—1994《搪玻璃件几何尺寸检测方法》。

本标准与 HG/T 2637—1994 相比主要变化如下：

- 对直尺提出刚度要求；
- 对法兰平面度测量标准圈(板)工作面提出平面度和粗糙度要求；
- 增加了搅拌轴密封段径向全跳动的测量方法；
- 改变了搅拌器锚翼对称度的测量方法。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国搪玻璃设备标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：天华化工机械及自动化研究设计院、宁波明欣化工机械有限责任公司、江苏省溧阳市云龙化工设备有限公司。

本标准主要起草人：何继龙、叶青、桑临春、雍兆铭。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- ZB/TG 94005—1987；
- HG/T 2637—1994。

搪玻璃件几何尺寸检测方法

1 范围

本标准规定了搪玻璃件形位公差检测方法。

本标准适用于 HG 2432《搪玻璃设备技术条件》规定的搪玻璃件形位公差的检测。

2 检测项目及检测方法

2.1 搪玻璃设备高颈法兰最大最小直径差及直径偏差

2.1.1 量具

标准钢卷尺：分度值 1.0 mm，准确度：二级。

2.1.2 检测方法

用钢卷尺测量法兰外径，通过对称分割法量出法兰外径最大值和最小值，测量偏差 ≤ 1 mm。

2.1.3 计算

法兰外径最大值与最小值之差即为法兰最大最小直径差，取不少于 4 次的法兰外径测量值的平均值与法兰的标准直径之差值代表公称直径偏差。

2.2 法兰平面度

2.2.1 量具

塞尺：量程 0 mm~3 mm，准确度：2 级。

平面度标准圈：工作面宽度 > 5 mm，圆度误差 $\leq 0.001D_0$ （ D_0 ——平面度标准圈工作面外直径）。

平面度：当 $D_0 \leq 1100$ mm 时，平面度小于等于 0.3 mm，当 1100 mm $< D_0 \leq 1880$ mm 时，平面度小于等于 0.5 mm。工作面表面粗糙度 $R_a \leq 3.2$ μ m。

2.2.2 检测方法

将与被测法兰相同规格的平面度标准圈，以同心的位置放置在被测法兰面上，然后用塞尺量出它们之间的最大间隙值，即为该法兰的平面度。

2.3 筒体最大最小直径差

2.3.1 量具

内径伸缩尺：分度值 1.0 mm，准确度：5 μ m~25 μ m。伸缩尺两端应为硬质有机材料或木材。

2.3.2 检测方法

取被测筒体变形最大的断面。无法确定变形最大断面时，取直筒体的中间截面，并以筒体法兰测量最大最小直径方位作基点，用对称分割法作 4 次测量。

每次测量读数时，伸缩尺应不离开测量位置。

2.3.3 计算

4 次测量出的最大值与最小值之差，即为该筒体最大最小直径差。

2.4 搅拌孔管口法兰对罐盖法兰平行度

2.4.1 量具

标准钢卷尺：分度值 1.0 mm，准确度：二级。

直尺：工作面直线度精度 0.05 级。长度大于被测罐盖法兰外直径。保证测量时的刚性。

标准垫块：直径大于被测罐盖搅拌孔法兰外径。上下平面平面度 $\leq 0.0002D_0$ （ D_0 ——标准垫块外径），平行度 $\leq 0.1^\circ$ 。

2.4.2 检测方法

罐盖扣在平台上,过中心侧立直尺工作面于搅拌孔法兰平面上,用米尺量取直尺两端罐盖法兰面至直尺工作面的高度值,转动直尺约 45° ,再测出两个值,共测4次。其中一次测量直尺要位于人孔的中心线上。

当罐盖人孔法兰影响测量时,取标准垫块,垫放在被测搅拌孔上进行测量。

2.4.3 计算

每次测量的两个值相减得出一个差值,四个差值中的最大值即为该搅拌孔法兰对罐盖法兰平行度。

2.5 法兰压紧面宽度

2.5.1 量具

直尺:工作面宽度大于30 mm,工作面直线度精度0.05级,保证测量时的刚性。

塞尺:0.50 mm 二支,准确度:2级。

2.5.2 检测方法

将直尺过法兰中心侧立于被测法兰平面上,用两把0.50 mm塞尺平行塞入压紧面两侧,然后用直尺量取两塞尺之间的距离 b (见图1)。在法兰平面上,按上述方法作4次测量,并以其最小值代表该法兰压紧面宽度。

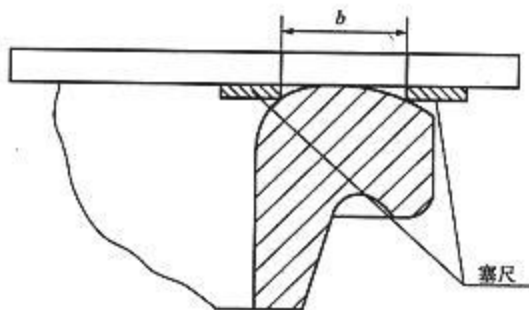


图1

2.6 人孔法兰平面度

2.6.1 量具

标准板:工作面平面度 ≤ 0.20 mm,表面粗糙度: $R_a \leq 3.2$ μm ,保证工作时的刚性。

塞尺:量程0 mm~3 mm,准确度:2级。

2.6.2 检测方法

将平面度标准板放在被测人孔法兰平面上,然后用塞尺量出人孔法兰与标准板工作面之间的最大间隙,即为人孔法兰平面度。

2.7 减速机支座相互间及对中心孔位置度

2.7.1 量具

卡尺:分度值 ≤ 0.1 mm。

2.7.2 检测方法

用卡尺分别量出相邻支座内孔壁间之距离,以最大值与最小值之差为支座相互间位置度;再用卡尺分别量出支座内孔壁与中心孔法兰外圆之距离,以最大值与最小值之差为支座对中心孔位置度。

2.7.3 取值

支座相互间位置度与支座对中心孔位置度之大者为支座相互间及对中心孔位置度。

2.8 搅拌轴密封段径向全跳动*

2.8.1 量具

百分表:分度值0.01 mm。

行星式测试架:测试架一端可与搅拌器轴头连接,另一端有一个结构可固定百分表,测试架可保证

百分表绕搅拌轴旋转,百分表旋转时与搅拌器轴头机加工段同心。

2.8.2 检测方法

方法 1:将被测搅拌器放在两个支架上,将行星式测试架安装在搅拌器轴头上,保证测试架与搅拌器同轴,转动搅拌器,记录转动一周百分表的最大、最小值,其差值即为该轴测量截面上的圆跳动。在搅拌器轴密封段内进行不少于 5 次的测量。

方法 2:将被测搅拌器竖直安装在立式测试架上,转动搅拌器,用百分表测量搅拌器轴密封段径向圆跳动,不少于 5 次。

2.8.3 计算

密封段内 N 次径向圆跳动的算术平均值,即为该搅拌轴密封段的径向平均全跳动。

2.9 搅拌器下端径向圆跳动

2.9.1 量具

百分表:分度值 0.01 mm。

2.9.2 检测方法

将被测搅拌器竖直安装在测试架上,用百分表测量头垂直顶靠在搅拌器下端可测量部位,当遇球面或焊缝时,应离开约 25 mm。转动搅拌器,记录转动一周百分表的最大最小读数,其差值即为该测量截面上的圆跳动,并代表搅拌器下端径向圆跳动。

测量点应尽可能靠近搅拌器轴下端。

2.10 温度计套管(折流板)直线度

2.10.1 量具

平台:平面度 ≤ 0.2 mm(或直线度精度为 0.05 级的直尺,保证测量时的刚度)。

塞尺:量程 0 mm~3 mm,准确度:2 级。

2.10.2 检测方法

将被测温度计套管(或折流板)放在平台上(或将直尺工作面顺轴向贴靠在被测件的管壁上),转动一周,用塞尺量取管壁与平台(或直尺)间的最大间隙即为该温度计套管(或折流板)直线度。

2.11 搅拌器锚翼对称度

2.11.1 量具

直角尺两把,分度值 1.0 mm,每个角两边平行且与另一个角两边垂直。直角尺工作面应平整光滑,保证测量时的刚性。

2.11.2 检测方法

将待测搅拌器放平或竖直,如图 2 所示,直角尺 1 的一边贴靠在搅拌器上,另一边与直角尺 2 的一边平行贴靠,直角尺 2 的一边触碰到锚翼的端部,在直角尺 1 上读取锚翼宽度值(这个值应为锚翼端部距搅拌器轴面的最小值)。在搅拌器的另一锚翼做相同测量。对称锚翼的锚翼宽度最大值与最小值的差为搅拌器的锚翼对称度。

2.12 管子直线度

2.12.1 量具

平台:平面度 ≤ 0.2 mm(或直线度为 0.05 级的直尺,保证测量时的刚度)。

塞尺:量程 0 mm~3 mm,准确度:2 级。

2.12.2 测量方法

将被测管子直管段平放在平台上(或直尺工作面上),转动一周,用塞尺量取管子与平台(或直尺工作面)的最大间隙即为管子直线度。

2.13 管件法兰对管子的垂直度

2.13.1 量具

平台:平面度精度 0.2 mm。

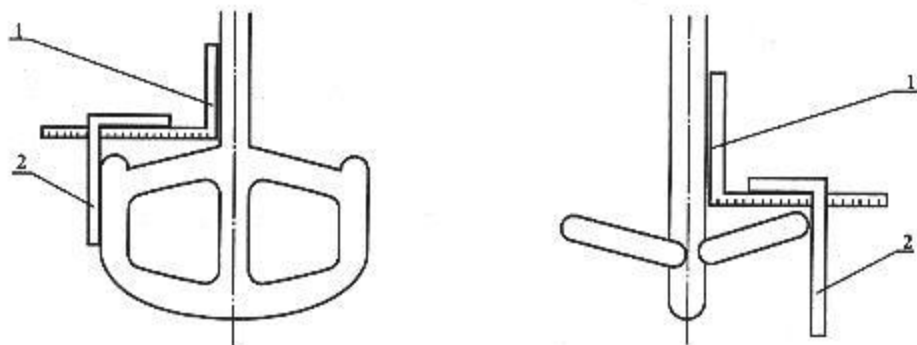


图 2

平行度标准圆垫块:上下平面平面度 $\leq 0.0002D$ (D ——标准圆垫块外径),平行度 $\leq 0.1^\circ$ 。

专用直角尺:长边与管子直边等长。

塞尺:量程 0 mm~3 mm。

2.13.2 检测方法

将被测管子法兰端放置在平台上,在紧靠法兰边处垫放一平行度标准垫块,然后用直角尺贴靠在管壁上(如图 3 所示),旋转管子,用塞尺量取旋转一周中管子上端与直角边的最大距离 Δt ,此值即为管件法兰对管子的垂直度。

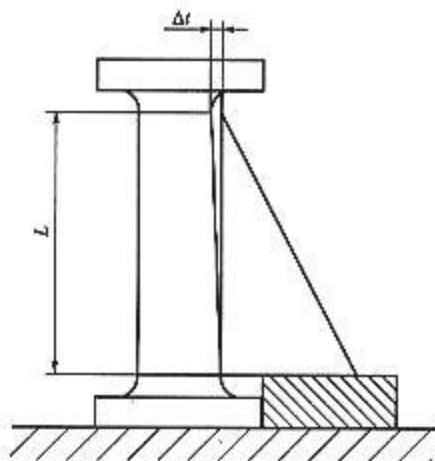


图 3

2.14 管子长度偏差

2.14.1 量具

标准钢卷尺:分度值 1.0 mm,准确度:二级。

2.14.2 测量方法

用钢卷尺量取管子两端法兰间的最大长度与图纸规定尺寸比较,其差值即为长度偏差。