



中华人民共和国化工行业标准

HG / T 2472—93

聚氯乙烯沸腾床干燥器技术条件

1993-06-30 发布

1994-01-01 实施

中华人民共和国化学工业部发布

中华人民共和国化工行业标准

聚氯乙烯沸腾床干燥器技术条件

HG/T 2472—93

1 主题内容与适用范围

本标准规定了聚氯乙烯沸腾床干燥器（以下简称干燥器）的制造、安装、检验、试验和验收的技术要求。

本标准适用于干燥湿含量（重量湿基）23%~27%，温度40~70℃，颗粒尺寸30~350 μ m的聚氯乙烯沸腾床干燥器。

2 引用标准

GB 699	优质碳素结构钢技术条件
GB 700	碳素结构钢
GB 983	不锈钢焊条
GB 985	气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本型式与尺寸
GB 986	埋弧焊焊缝坡口基本型式与尺寸
GB 1804	公差与配合 未注公差尺寸的极限偏差
GB 2270	不锈钢无缝钢管
GB 3280	不锈钢冷轧钢板
GB 3281	不锈钢耐酸及耐热钢厚钢板技术条件
GB 4226	不锈钢冷加工钢棒
GB 4227	不锈钢热轧等边角钢
GB 4237	不锈钢热轧钢板
GB 4241	焊接用不锈钢盘条
GB 4242	焊接用不锈钢钢丝
GB 5117	碳钢焊条
GB 9439	灰铸铁件
HG 5-1585	化工机械配件包装技术条件
ZBJ 04005	渗透探伤方法
JB 8	标牌

3 材料

3.1 干燥器所用材料应有出厂合格证和质量证明书。

3.2 材料除应符合本标准要求外，还应符合图样要求。

3.3 壳体、多孔板及物料接触的零部件材料应符合 GB 3280、GB 3281、GB 4227 和 GB 4237 的规定。

3.4 棒材及扁钢应符合 GB 4226 的规定。

3.5 换热管应符合 GB 2270 的规定。

3.6 框架、外部支承和加强筋等碳钢件应符合 GB 699 和 GB 700 的规定。

- 3.7 铸铁件应符合 GB 9439 的规定。
- 3.8 焊条应符合 GB 983 和 GB 5117 的规定。
- 3.9 焊丝应符合 GB 4241 和 GB 4242 的规定。

4 制造

4.1 一般要求

- 4.1.1 干燥器加工制造除应符合本标准外, 还应符合图样规定。
- 4.1.2 材料的切割加工应采用机械的方法, 如用火焰切割时, 应将切割表面打磨光滑。
- 4.1.3 机械加工表面和非机械加工表面的未注尺寸的极限偏差, 分别按 GB 1804 的 JS 14 级和 JS 16 级精度的规定。
- 4.1.4 加工的密封面不应有裂纹、划痕、气孔、斑疤、毛刺等缺陷。
- 4.1.5 不锈钢件及其焊缝应进行酸洗钝化处理。

4.2 框架

- 4.2.1 角钢法兰钻孔前均应校直, 直线度公差不应大于 $l/1000$ (l 为其长度), 且不应大于 4mm。
- 4.2.2 角钢法兰相邻两孔中心距偏差不应大于 $\pm 0.6\text{mm}$, 任意两孔中心距偏差不应大于 $\pm 1.5\text{mm}$ 。
- 4.2.3 框架角钢法兰钻孔后应有配合位置标记。
- 4.2.4 在工装架上组对框架和筋板, 应使与壳体板接触一面齐平, 焊接成型后平面度公差不应大于 $0.5l/1000$ (l 为长边长度), 且不应大于 4mm。
- 4.2.5 各框架组焊后对边应平行, 且相邻两边应垂直, 两对角线长度之差不应大于 $l/1000$ (l 为长边长度), 且不应大于 4mm。

4.3 壳体板

- 4.3.1 焊缝对口错边量不应大于 0.2mm, 焊后两面焊缝应磨平, 并应校平。
- 4.3.2 内表面粗糙度 Ra 值不应大于 $3.2\mu\text{m}$ 。
- 4.3.3 接口焊缝应避开折弯处和筋板。
- 4.3.4 所有对接焊缝应进行煤油渗透检查。

4.4 壳体

- 4.4.1 框架与壳体板组焊后为壳体, 组焊成型后内表面应平滑, 平面度公差不应大于 $l/1000$ (l 为长边长度), 且不应大于 6mm。
- 4.4.2 各壳体制造后, 长、宽尺寸极限偏差为 ± 1.0 , 且相配合的两件对应尺寸公差不应大于 3mm。
- 4.4.3 各壳体制造后, 几何形状应规整, 两对角线长度之差不应大于 $l/1000$ (l 为长边长度), 且不应大于 5mm。

4.5 多孔板

- 4.5.1 加工后对边应平行, 且相邻两边应垂直, 两对角线长度之差不应大于 $l/1000$ (l 为长边长度), 且不应大于 4mm。
- 4.5.2 表面应光滑平整。表面粗糙度 Ra 值不应大于 $3.2\mu\text{m}$ 。
- 4.5.3 孔加工后应清除毛刺和孔中金属屑。
- 4.5.4 对接焊后焊缝应磨平, 整板应校平。
- 4.5.5 多孔板对接应在专用胎具上进行, 焊缝对接间隙应不大于 0.1mm, 对口错边量应不大于 0.1mm。
- 4.5.6 多孔板与框架焊接应牢固, 贴合严密, 其间隙不应大于 0.1mm。

4.6 换热管

- 4.6.1 管端面与管中心线应垂直, 垂直度公差不应大于 0.5mm。

- 4.6.2 弯管圆度公差不应大于 7%Dg, 检查数量为总数的 10%。
- 4.6.3 弯头两端面应齐平, 平面度公差不应大于 0.2mm。
- 4.6.4 弯头检查合格应进行碱煮除油, 煮后应用清水冲洗干净。
- 4.6.5 换热管焊缝对口间隙不应大于 1.0mm, 同轴度公差不应大于 0.3mm。
- 4.6.6 换热管焊缝不应咬边, 与钢带焊接钢带咬边不应大于 0.5mm。
- 4.6.7 焊缝与母材应平滑过渡, 焊缝余高为 0~1.0mm, 宽窄差不应大于 1.0mm。
- 4.6.8 换热管焊缝应按 ZBJ 04005 进行着色检查, 不合格应返修。
- 4.6.9 换热管组焊后, 几何形状应规整, 管组上面、下面应齐平, 平面度公差不应大于 1.5mm, 两侧面两条对角线之差不应大于 15mm。
- 4.6.10 管组相邻两管外壁之间的距离不应小于 3mm。
- 4.6.11 换热管酸洗前、酸洗后、焊后和组成管组后均应进行气压试验, 试验压力为设计压力的 1.5 倍。
- 4.6.12 气压试验可在水中或用发泡剂进行检查, 以不漏为合格。若不合格, 修补后再做试验。
- 4.6.13 气压试验介质为压缩空气或氮气。
- 4.6.14 试验时应有必要的安全措施。
- 4.7 机械分散器
- 4.7.1 轴和杆表面粗糙度 Ra 值不应大于 3.2 μ m。
- 4.7.2 装配前应进行动平衡试验, 并记录试验结果。
- a. 试验转数 $n = 300r/min$;
- b. 不平衡量不应大于 30g·cm。
- 4.7.3 装配后应手动灵活, 不应有任何卡阻现象。
- 4.8 焊接
- 4.8.1 施焊焊工应按《锅炉压力容器焊工考试规则》考试合格。
- 4.8.2 焊接结构型式除图样注明者外, 应按 GB 985 和 GB 986 的规定。
- 4.8.3 不锈钢件焊前, 坡口及其两侧边缘 20mm 内应清除油污及赃物。
- 4.8.4 焊前, 焊条应按使用说明书的要求进行烘干。
- 4.8.5 焊缝几何尺寸应符合图样规定, 不应有未焊透、裂纹、气孔和夹渣等缺陷, 否则应修补。
- 4.8.6 焊缝与母材应圆滑过渡, 表面应清除熔渣及飞溅物等。
- 4.8.7 物料接触的焊缝表面必须磨平, 并按图样规定进行抛光。
- 4.8.8 角焊缝应进行透气检查, 如有缺陷应修复之后重新检查。

5 试组装

- 5.1 干燥器每个零部件都应进行试组装, 不应强迫各零部件受力, 应配合完好, 符合图样要求。
- 5.2 试组装合格后, 打上配合标记, 然后拆开, 拆后零部件不应碰坏和变形。
- 5.3 拆开后按图样规定进行抛光, 碳钢表面均涂红丹再涂银粉。

6 安装和试运转

6.1 安装

- 6.1.1 干燥器安装时应规定安装基准面, 基准水平面长度方向水平度公差不应大于 4mm, 宽度方向公差不应大于 1.5mm。
- 6.1.2 安装合格后, 干燥器气室应做气密性试验, 试验压力为设计压力。
- 6.1.3 试验时, 压力应缓慢上升, 进气量为 3m³/min, 达到规定压力时, 保压 10min, 用肥皂水等

发泡剂检查各连接部位，应无泄漏和异常情况，并应做试验结果记录。

6.1.4 安装后，换热管组应按 4.6.11~6.4.14 的规定进行气压试验。如有泄漏，修补后再做试验。

6.2 试运转

安装试验合格后，转动件机械分散器按下列要求试运转，并做好记录。

- a. 转数 $n = 330 \text{ r/min}$;
- b. 运转时间: 2h;
- c. 轴承温升: 不应超过 20°C ;
- d. 没有异常声响。

7 检验和验收

复合干燥器均须按 4、5、6 章检验合格，附合格证书出厂。

8 铭牌

8.1 干燥器应在图样规定位置装铭牌，铭牌规格应符合 JB 8 的规定。

8.2 铭牌内容

- a. 设备名称
- b. 设备型式
- c. 设备能力 万吨/年
- d. 设计压力 Pa 壳体 换热管
- e. 设计温度 $^\circ\text{C}$ 壳体 换热管
- f. 换热面积 m^2 干燥区 冷却区
- h. 出厂编号
- i. 出厂日期
- j. 制造厂名称

9 包装和运输

9.1 干燥器包装应符合 HG 5-1585 的规定。

9.2 装箱时，零部件要垫好，不能窜动。不锈钢抛光表面应垫上泡沫塑料。

9.3 包装箱应牢固可靠，应有编号，包装箱外壁的文字和标志清晰、整齐。

9.4 包装箱应标明起重重心、方向。

9.5 包装后检查包装箱，合格后发运。

10 出厂文件

10.1 产品合格证

10.2 产品质量证明书

- a. 机械分散器动平衡试验报告;
- b. 焊缝无损检验报告;
- c. 换热管组气压试验报告。

10.3 干燥器竣工总图。

10.4 安装说明书。

10.5 干燥器使用说明书。

附加说明:

本标准由中国化工装备总公司提出。

本标准由化学工业部化工机械及设备标准化技术归口单位归口。

本标准由锦西化工机械厂起草。

本标准起草人孙延章、吴桂敏、苏纪才。