

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5972 — 92

真空刮膜转鼓蒸发器

1992-07-20发布

1993-01-01实施

中华人民共和国机械电子工业部 发 布

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
真 空 刮 膜 转 鼓 蒸 发 器
JB/T 5972—92

机械电子工业部机械标准化研究所出版发行
机械电子工业部机械标准化研究所印刷
(北京 8144 信箱 邮编 100081)

版权专有 不得翻印

开本 880 × 1230 5/8 印张 5/8 字数 12 000
1992 年 10 月第一版 1992 年 10 月第一次印刷
印数 0.001—500 定价 1.50 元
编号 0783

真空刮膜转鼓蒸发器

1 主题内容与适用范围

本标准规定了真空刮膜转鼓蒸发器的结构型式与基本参数,技术要求,试验方法,检验规则与包装、运输、贮存等要求。

本标准适用于以过热蒸汽或机械油为加热介质的真空刮膜转鼓蒸发器(以下简称蒸发器)。

2 引用标准

GB 191	包装储运指示标志
GB 6070.1	真空法兰公称通径
GB 6070.2	真空法兰连接型式
GB 6388	产品包装收发货标志
GB/T 13306	标牌
GB/T 13384	机电产品包装通用技术条件
JB/T 5973	干燥机噪声功率级的测定 简易法
SJ 2573	涂料涂覆通用技术条件

3 术语

3.1 蒸发室

使溶液在沸腾状态下进行二次汽化的空间。

3.2 容积蒸发强度 P_v

在规定的试验条件下,单位时间、单位蒸发室容积蒸发的水重量,单位为 $\text{kg}/(\text{h}\cdot\text{m}^3)$ 。

3.3 漏气率 Q

在规定的试验条件下,单位时间内蒸发室漏放的气体量,单位为 $\text{Pa}\cdot\text{m}^3/\text{s}$ 。

4 型式与基本参数

4.1 结构型式

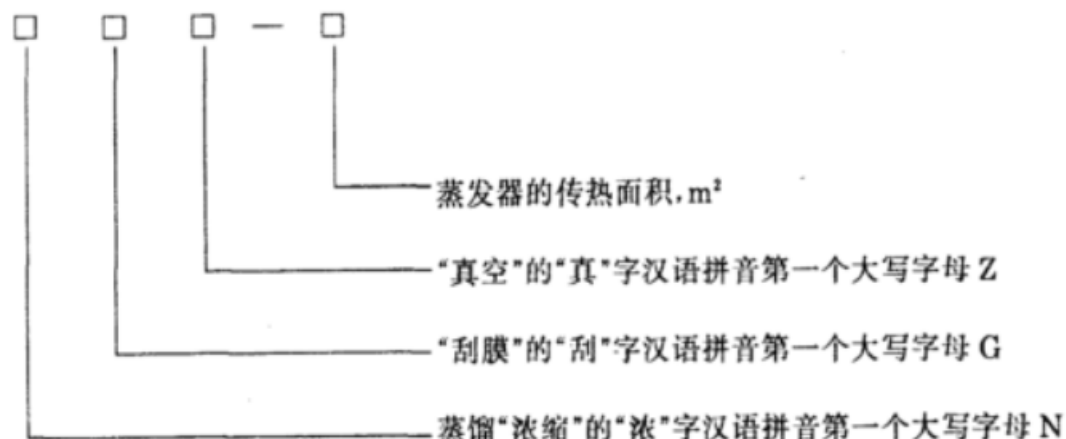
4.1.1 蒸发器为卧式。

4.1.2 主机由筒体、减速机和支撑部分组成。

4.1.3 蒸发器的真空法兰公称通径及真空法兰连接型式应分别符合 GB 6070.1 和 GB 6070.2 的规定。

4.2 型号表示方法

4.2.1 表示方法



4.2.2 型号示例

传热面积为 $6m^2$ 的真空刮膜转鼓蒸发器, 标记为: NGZ-6。

4.3 基本参数

蒸发器的基本参数应符合表 1 规定。

表 1

型 号	蒸发室 容 积 m^3	传 热 面 积 m^2	容积蒸发 强 度 $kg/(h \cdot m^3)$ >	蒸发室 极限压力 Pa <	漏气率 $Pa \cdot m^3/s$ <	噪声声功率级 dB(A) <	配用电动机 功 率 kW <
NGZ-1.5	0.057	1.5	1200	100	2.5	85	0.4
NGZ-3	0.126	3	1000				1.1
NGZ-6	0.367	6	800			90	2.2
NGZ-12	0.565	12	700			95	4
NGZ-18	1.27	18	600				5.5

5 技术要求

5.1 产品应符合本标准要求, 并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.2 结构要求

蒸发器应具有良好的保温措施。

5.3 外观质量

蒸发器涂层外观质量应符合 SJ 2573 第 1.3.1 条 II 级涂层外观质量要求。

5.4 空载技术性能

5.4.1 蒸发器空运转时主机噪声应符合表 1 规定。

5.4.2 蒸发器运转 2h 电动机表面温升应不大于 $20^\circ C$ 。

5.4.3 当环境温度不高于 $40^\circ C$ 时, 蒸发器最低蒸发温度不高于 $15^\circ C$ 。

5.4.4 蒸发室的极限压力应符合表 1 规定。

5.4.5 蒸发室的漏气率应符合表 1 规定。

5.5 负载技术性能

当用软化水对蒸发器进行蒸发性能试验时, 蒸发器的容积蒸发强度应符合表 1 规定。

5.6 可靠性

可靠性指标按蒸发器可靠性考核规范执行。

6 试验方法

- 6.1 涂层外观质量按 SJ 2573 第 2.4.2、2.5、2.6 条的规定检验。
- 6.2 噪声按 JB/T 5973 规定的方法测定。
- 6.3 电动机表面温升在按蒸发室每立方米容积加入 245kg 水条件下,用误差 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的半导体温度计测定。
- 6.4 蒸发温度在按蒸发室每立方米容积加入 245 kg 软化水,并在静态中使蒸发室达到极限压力时用误差 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 的水银温度计测定。
- 6.5 蒸发室极限压力在空载静态条件下进行,并置蒸发器于工作系统中,用准确度在 $\pm 5\%$ 范围内的压力测定仪表测定。
- 6.6 蒸发室漏气率按附录 A (补充件) 规定进行试验。
- 6.7 容积蒸发强度按附录 B (补充件) 规定进行试验。
- 6.8 蒸发器可靠性试验由制造厂通过实验室或在用户建立的实验点进行,并提出实验报告。

7 检验规则

- 7.1 蒸发器须经制造厂技术检验部门检验合格,并附有产品质量合格证方能出厂。
- 7.2 蒸发器检验分为出厂检验和型式检验。
- 7.2.1 出厂检验
- 7.2.1.1 每台蒸发器均应进行时间不少于 2 h 的空载运行试验,并对 5.3、5.4.1 条要求进行检验。
- 7.2.1.2 出厂检验项目中若有一项不合格,该蒸发器为不合格品。
- 7.2.2 型式检验
- 7.2.2.1 在具备下列条件之一时,应进行型式检验:
- a. 试制的新产品;
 - b. 产品停产两年后再生产时;
 - c. 每正常连续累计生产 100 台时 (指相同规格);
 - d. 产品转厂生产时;
 - e. 当产品制造工艺或使用材料等有较大改变而影响到产品质量时。
- 7.2.2.2 型式检验的样机从制造厂成品库中任抽取一台。
- 7.2.2.3 型式检验除包括出厂检验的项目外,还应对 5.4.2~5.4.5、5.5 条要求进行检验。

8 供货质量保证

在用户遵守蒸发器保管和使用规则的条件下,从制造厂发货日起一年内,且使用时间不超过半年,产品确因制造质量不良而不能正常工作时,制造厂应无偿地为用户更换或修理 (易损件除外)。

9 标志、包装、运输、储存

9.1 标志

9.1.1 产品标志

每台蒸发器应在明显处固定产品铭牌,其型式、尺寸和技术要求应符合 GB/T 13306 的规定,内容应包括:

- a. 制造厂名称;
- b. 产品名称和型号;
- c. 制造日期;
- d. 产品出厂编号。

9.1.2 包装标志

在蒸发器包装材料外表上应有收发货、包装、储运图示等标志,标志应符合 GB 6388 和 GB 191 规定。

9.2 包装

9.2.1 蒸发器应采用箱装,蒸发器包装应符合 GB/T 13384 的规定。

9.2.2 蒸发器随带文件应包括:

- a. 产品合格证;
- b. 产品使用说明书(含产品安装图);
- c. 装箱单(含随机备件、工具清单)。

9.3 贮存

9.3.1 露天贮存时应遮蓬,或其他防雨措施。

9.3.2 贮存时间超过 18 个月应进行一次保养。

附录 A

真空刮膜转鼓蒸发器漏气率的试验方法
(补充件)

A 1 试验用仪器

压力测定用准确度在 $\pm 5\%$ 范围内的压力测定仪表。

A 2 试验条件与试验方法

在蒸发器处于空载静态条件下,当蒸发室内达到极限压力后继续抽气 1 h,关闭各真空阀门,真空泵停止运转,等蒸发室内压力升高到 p_1 值 ($p_1 = 11325 \text{ Pa}$) 时起,经过时间 Δt (取 $\Delta t = 1800 \text{ s}$) 测定蒸发室内的压力 p_2 。

A 3 蒸发室漏气率的计算

$$Q = \frac{(p_2 - p_1)V}{\Delta t} \dots\dots\dots (\text{A } 1)$$

式中: Q ——蒸发室漏气率, $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$;

p_1 ——关闭阀门后起时记录时间的压力值,规定 $p_1 = 11325 \text{ Pa}$;

p_2 ——从 p_1 起,经时间 Δt 后蒸发室内的压力, Pa ;

Δt ——蒸发室内的压力由 p_1 升到 p_2 所经过的时间,取为 1800 s ;

V ——蒸发室内的容积, m^3 。

附录 B

真空刮膜转鼓蒸发器容积蒸发强度的试验方法
(补充件)

B 1 试验用仪器

物料重量用精度不低于 2 级的台秤测定。

B 2 试验条件

B 2.1 物料选用软化水。

B 2.2 每次试验物料投入量按蒸发室每立方米容积计算应不少于 245 kg。

B 2.3 蒸发器工作条件应符合下述要求：

a. 加热前蒸发器的极限压力应不高于 110 Pa；

b. 从加热开始 6 min 内输入夹套的蒸汽压力应达到 0.2 MPa, 加热终止前输入夹套的蒸汽压力应不大于 0.25 MPa。

B 3 试验方法

B 3.1 按 B 2.2 条规定数量往蒸发室加入软化水后即开始抽气, 当蒸发室达到 B 2.3 条规定的极限压力时开始通入蒸汽加热并启动转鼓。

B 3.2 从加热开始记时, 经过 12 min 即停止加热和停机, 并排出全部剩余溶液。

B 4 容积蒸发强度的计算

$$P_v = \frac{(m_1 - m_2)}{tV} \dots\dots\dots (B 1)$$

式中: P_v ——容积蒸发强度, $\text{kg}/(\text{h} \cdot \text{m}^3)$;

m_1 ——投入物料重量, kg ;

m_2 ——蒸发后蒸发室内剩余物料重量, kg ;

t ——蒸发时间, 取为 6 min;

V ——蒸发室容积, m^3 。

附加说明:

本标准由全国真空技术标准化技术委员会提出并归口。

本标准由辽宁省铁岭干燥技术研究所负责起草。

本标准主要起草人赵健、张玉杰、徐鲁吉。

www.bzxz.net

免费标准下载网