

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX—2024

清凉油(万金油)生产设备通用技术规范

General specification for cooling oil (Wanjin oil) production equipment

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

中国商业企业管理协会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 3

2 规范性引用文件 3

3 术语和定义 3

4 结构 4

5 原材料 4

6 技术要求 5

7 试验方法 6

8 检验规则 6

9 标志 7

10 随机文件 7

11 包装、运输和贮存 7

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由南通仟仟惠家化有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：南通仟仟惠家化有限公司、南通阿克米日用品有限公司、南通天岚化妆品有限公司。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。

清凉油(万金油)生产设备通用技术规范

1 范围

本文件规定了清凉油(万金油)生产设备（以下简称“设备”）的术语和定义、结构、原材料、技术要求、试验方法、检验规则、标志、随机文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于清凉油(万金油)生产工艺过程中使用的反应釜设备。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志
GB 150（所有部分） 压力容器
GB/T 700 碳素结构钢
GB/T 6388 运输包装收发货标志
GB/T 9439 灰铸铁件
GB/T 13306 标牌
GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
GB/T 15692 制药机械 术语
GB/T 16886.1 医疗器械生物学评价 第1部分：风险管理过程中的评价与试验
GB/T 19678.1 使用说明书的编制 构成、内容和表示方法 第1部分：通则和详细要求
GB/T 36035 制药机械 电气安全通用要求
GB/T 42354—2023 制药机械(设备)材料选用导则
JB/T 4700 压力容器法兰分类与技术条件
JB/T 4701 甲型平焊法兰
JB/T 4702 乙型平焊法兰
JB/T 4703 长颈对焊法兰
JB/T 4704 非金属软垫片
JB/T 4705 缠绕垫片
JB/T 4706 金属包垫片
JB/T 4707 压力容器法兰用紧固件
NB/T 47015 压力容器焊接规程(附编制说明)

3 术语和定义

GB/T 15692 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

反应釜 autoclave

由承压容器、加热装置、高压气泵、搅拌装置以及控制系统等组成，可以使原料加热融化并搅拌均匀，提高清凉油（万金油）质量的生产设备。

3.2

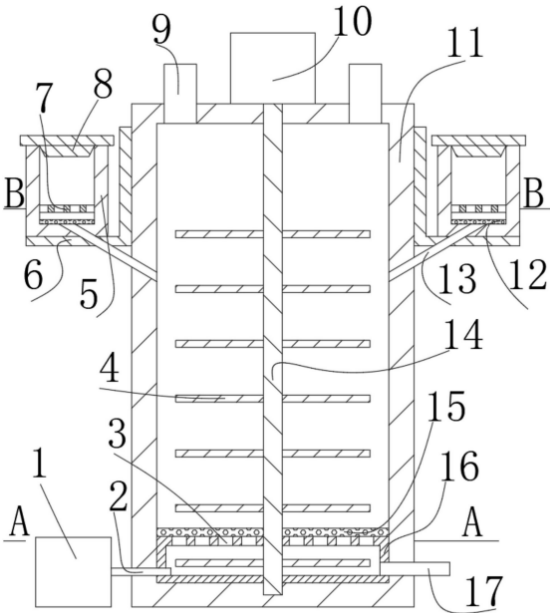
釜体 autoclave body

用于盛装清凉油（万金油）生产原料，并可承受一定温度和压力的容器。

4 结构

设备如图 1 所示，主要由以下部分组成：

- a) 釜体；
- b) 电机；
- c) 高压气泵；
- d) 搅拌杆；
- e) 加热装置，包括加热箱、加热架；
- f) 过滤系统。



标引序号说明：

- | | | | | | |
|---------|---------|-----------|---------|---------|-----------|
| 1—高压气泵； | 2—导气管； | 3—通孔； | 4—搅拌杆； | 5—加热箱； | 6—安装板； |
| 7—加热架； | 8—盖板； | 9—加料管； | 10—电机； | 11—釜体； | 12—第一过滤网； |
| 13—导料管； | 14—搅拌轴； | 15—第二过滤网； | 16—排液盒； | 17—出料管。 | |

图1 设备结构示意图

5 原材料

5.1 一般规定

与清凉油（万金油）生产原料或有要求的工艺介质直接接触的材料应无毒、耐腐蚀、不脱落，不应与所生产的清凉油（万金油）或有要求的工艺介质发生化学反应或吸附，有效控制不溶性微粒，应能耐受高温蒸汽或化学气体的消毒灭菌处理。其灭菌适应性应符合 GB/T 16886.1 的相关要求。

5.2 釜体用材料

5.2.1 釜体材料应选用符合 GB/T 42354—2023 中 7.1.5 列举的不锈钢或不锈钢复合钢。

5.2.2 受压元件的选材原则、钢材标准、热处理状态、许用应力等均应符合 GB 150（所有部分）和 HG/T 20581 的相应规定。

5.2.3 容器法兰应符合 JB/T 4700、JB/T 4701、JB/T 4702、JB/T 4703 的规定；垫片应符合 JB/T 4704、JB/T 4705、JB/T 4706 的规定；紧固件应符合 JB/T 4707 的规定。

5.3 搅拌器用材料

5.3.1 与生产原料接触材料应选用符合 GB/T 42354—2023 中 7.1.5 列举的不锈钢或碳钢衬不锈钢或碳钢堆焊不锈钢结构。

5.3.2 搅拌轴应选用塑性良好、可焊性良好的材料，且符合相应材料标准要求。

5.3.3 机械密封材料的选择应满足工艺条件（操作压力、温度）和工作介质的要求。

5.3.4 机架材料可选用铸件或组焊件，其性能应符合 GB/T 9439 和 GB/T 700 的要求。

5.3.5 底轴承的轴瓦材料除满足硬度要求外还应满足工作介质的要求。

5.4 焊接材料

焊接材料应符合 NB/T 47015 的有关规定。

6 技术要求

6.1 外观要求

6.1.1 金属镀层及化学处理表面应光泽均匀，不应有露底、起层、起泡、斑痕或明显的划痕。

6.1.2 油漆层表面应光洁、平整、色泽均匀，不应有起皱、蜕皮和显见的划痕、流挂等缺陷。

6.1.3 零部件结合面的边缘应整齐匀称，不应有明显的错位。门、盖与结合面不应有明显的缝隙。

6.1.4 外露焊缝应修正平直、均匀，无漏焊、裂焊现象。

6.2 装配质量

6.2.1 设备的装配应符合相关工艺要求。

6.2.2 零部件（包括外购、外协件）应齐全、完整，装配牢固，连接可靠。

6.2.3 活动部件应活动自如，固定部件应无脱落现象，不应有装偏、漏装现象。

6.3 液压试验

试压泵加压到规定值，釜体各连接部位应无渗漏、无可见变形，试验过程中应无异常的声响。

6.4 气密性

设备充入氮气进行气密性试验，试验压力为设计压力。保持 20 min，各连接部位应无泄漏。

6.5 整机运行

整机连续运行后，不应泄漏，运转平稳。

6.6 电气安全性

应符合 GB/T 36035 的相关规定。

7 试验方法

7.1 试验条件

7.1.1 环境条件

试验环境条件如下：

- a) 温度为 0℃~40℃；
- b) 相对湿度不大于 85%；
- c) 大气压为 80 kPa~106 kPa；
- d) 周围无易燃、易爆、腐蚀性气体及导电尘埃。

7.1.2 供电条件

7.1.2.1 额定电压为交流 220 V, 允许偏离额定值的范围为 -15%~+10%。

7.1.2.2 额定频率为 50 Hz, 允许偏离额定值的范围为 -2%~+2%。

7.2 外观要求

目视和手触检测。

7.3 装配质量

目视和手触检测。

7.4 液压试验

7.4.1.1 试验介质取干净的水。

7.4.1.2 釜体内充满水, 将空气排净。试压泵缓慢加压到试验压力, 保持 20 min。降压至设计压力, 保持 30 min。在釜体各连接部位涂上肥皂液或其他检漏液, 检查有无渗漏。

7.5 气密性

釜体内注入氮气使压力缓慢上升到设计压力, 保持 20 min。在釜体各连接部位涂上肥皂液或其他检漏液, 检查有无渗漏。

7.6 整机运行

7.6.1 每台设备按总图要求完成总装后, 应以水介质代料进行升温、升压运转试验。

7.6.2 运转试验前应先将釜内注入不大于 2/3 容积的水介质, 注入氮气, 同时接通加热装置, 使压力及温度缓慢升至工作压力及工作温度, 转速由 50 r/min 逐级升至设备的设计转速。各级转数下分别运行 30 min, 出厂检验时连续运转不少于 8 h, 型式检验时连续运转不少于 72 h。

7.6.3 运转试验完成后应将釜内压力缓慢降至常压, 然后立即将注入的水放净, 并用空气将剩余的水渍吹除干净。

7.6.4 试验应在高压试验室或备有防护设备的安全场所进行, 应装上安全装置。

7.6.5 试验过程中不应敲击设备, 不应拧动紧固件, 然后观察有无泄漏、运转是否平稳。

7.7 电气安全性

按 GB/T 36035 的规定进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 设备出厂应经工厂检验部门逐台检验合格，方能出厂。

8.2.2 出厂检验项目包括外观要求、装配质量、电气安全性。

8.2.3 出厂检验出现不合格项，应进行返修，直至合格。

8.3 型式检验

8.3.1 型式检验项目包括技术要求的全部项目。

8.3.2 正常生产每两年进行一次型式检验，有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正常生产后，若结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产两年及以上，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.3.3 型式检验的设备应在出厂检验的合格品中随机抽取。每 5 台设备为一批，在该批中随机选 1 台进行检验。

8.3.4 型式检验有一项不合格时，剔除不合格品后，再随机抽取双倍设备进行该项的复验；如检验后该项仍不合格，则判定型式检验不合格。

9 标志

9.1 每台设备应在明显部位固定标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的要求。

9.2 标牌应包括但不限于以下内容：

- a) 产品名称；
- b) 压力容器类别、设计压力、设计温度、最高工作压力等主要参数；
- c) 生产厂商名称、地址及联系方式；
- d) 制造日期和产品编号。

10 随机文件

每台设备出厂应提供下列文件：

- a) 使用说明书，编制应符合 GB/T 19678.1 的规定；
- b) 产品合格证，编制应符合 GB/T 14436 的规定；
- c) 装箱单；
- d) 安装图。

11 包装、运输和贮存

11.1 包装

11.1.1 产品包装应符合 GB/T 13384 的相关规定。

11.1.2 外包装上的包装储运图示标志按 GB/T 191 的规定选择使用。

11.1.3 运输包装收发货标志应符合 GB/T 6388 的相关规定。

11.2 运输

11.2.1 设备可整体或分装运输，并符合如下要求：

- a) 搅拌传动装置与釜体整体发运时，需拆下减速机和电机，并将搅拌轴牢固地支撑固定在釜体上，防止运输过程中轴变形；
- b) 分装发运时，除釜体、支柱裸装发运外，其余所有零部件均装箱包装发运。

11.2.2 产品运输时应避免冲击、挤压，防止碰撞。

11.3 贮存

设备应贮存在通风良好、干燥、无腐蚀气体的室内，避免重压。
