

FZ

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 95027—201X

高温高压喷射溢流染色机

High temperature and pressure jet-overflow dyeing machine

(报批稿)

(本稿完成日期：2019-1)

- XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国纺织工业联合会提出。

本标准由全国纺织机械与附件标准化技术委员会（SAC/TC215）归口。

本标准起草单位：浙江中特智能装备股份有限公司、杭州智能染整设备有限公司、邵阳纺织机械有限责任公司、浙江方正轻纺机械检测中心有限公司、浙江理工大学、东华大学、中国纺织机械协会、国家纺织机械质量监督检验中心、盛虹集团有限公司、三元控股集团有限公司、浙江丝绸科技有限公司、杭州东霖染整机械有限公司、浙江精功科技股份有限公司、浙江省纺织机械标准化技术委员会、杭州市特种设备检测研究院

本标准主要起草人：李波、董振方、洪东、袁海萍、陈敏、胡弘波、王炜、刘在昆、赵志民、钱玉、张建新、史伟民、林健、刘晖、姚旦鸣、虞跃华、向忠、陈信宏、唐金奎、黄会军、杜青、朱兴方、丁洪伟

高温高压喷射溢流染色机

1 范围

本标准规定了高温高压喷射溢流染色机（以下简称“染色机”）的术语和定义、基本参数、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于高温条件下织物染色用的喷射溢流染色机。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 150.1~GB/T 150.4 压力容器

GB/T 151 热交换器

GB/T 191 包装储运图示标志

GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 7111.1 纺织机械噪声测试规范 第1部分：通用要求

GB/T 7111.7 纺织机械噪声测试规范 第7部分：染整机械

GB/T 17780.1 纺织机械 安全要求 第1部分：通用要求

GB/T 17780.7 纺织机械 安全要求 第7部分：染整机械

GB/T 24511—2017 承压设备用不锈钢和耐热钢钢板和钢带

FZ/T 90001 纺织机械产品包装

FZ/T 90074 纺织机械产品涂装

FZ/T 90089.1 纺织机械铭牌 型式、尺寸及技术要求

FZ/T 90089.2 纺织机械铭牌 内容

FZ/T 90112—2018 染色机染色浴比试验方法

JB/T 4711 压力容器涂敷与运输包装

TSG 21 固定式压力容器安全技术监察规程

3 术语和定义

FZ/T 90112—2018界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

喷射染色 jet dyeing

染液经喷嘴形成射流带动织物循环运行，达到匀染效果。

3.2

溢流染色 overflow dyeing

染液受重力作用携带织物在液流管内自上而下运动，并由提布辊提升织物循环运行，达到匀染效果。

3.3

喷射溢流染色 jet-overflow dyeing

通过由染液经喷嘴形成的射流和染液流体的落差使织物循环运行，达到匀染效果。

3.4

染色浴比 dyeing liquor ratio

采用浸染或竭染方式染色时，织物与染液的质量之比，通常用 1 : N 表示。

注：常规把织物的质量按 1 来处理。

[FZ/T 90112—2018, 定义 3.2]

4 基本参数

染色机的基本参数见表 1。

表 1

项 目	参 数	
	小样型	生产型
最高工作压力/MPa	0.40	
最高工作温度/°C	140	
织物容量/kg	<100	100~2400
适染织物克重/(g/m ²)	30~650	
染色浴比	低于 1:8	
主泵功率/kW	5.5~15	18.5~110
喷嘴最大压力/MPa	0.20	0.35

5 要求

5.1 外观

5.1.1 产品涂装应符合 FZ/T 90074 的规定，压力容器的涂装应符合 JB/T 4711 的规定。

5.1.2 染槽表面应平整、光滑，无碰伤。

5.1.3 焊缝表面不得有残留的焊渣、飞溅物和腐蚀性附着物等外观缺陷。

5.1.4 不锈钢零部件应经表面处理，无明显拉毛、擦伤等现象。

5.1.5 管路应排列整齐，安装牢固。

5.2 主要零部件

5.2.1 与染液、织物接触部位材质的耐腐蚀性应不低于 GB/T 24511—2017 表 13 中 S31603 (022Cr17Ni12Mo2) 的要求。

5.2.2 应安装过滤网、过滤器，可有效地过滤染液中的杂质。

- 5.2.3 喷嘴装置应能调节压力和流量。
- 5.2.4 筒体和热交换器应无渗漏现象，无可见的变形和异常声响。
- 5.2.5 阀门应安装可靠、牢固，开合灵活，闭合时密封良好。
- 5.2.6 执行机构启闭灵活、动作准确。
- 5.2.7 与织物接触的零部件应光滑，无导致织物勾丝、拉毛等疵点。

5.3 控制系统

- 5.3.1 应能控制机械装置正常运转，并具备故障报警停机等功能。
- 5.3.2 电源中断时，系统能保留执行中的程序及数据，并在供电恢复后能继续执行程序。
- 5.3.3 应具备工艺参数设定、修正、存储的功能，宜具备传输数据功能。
- 5.3.4 电脑操作屏应显示清晰、正确，操作方便。

5.4 整机性能

- 5.4.1 染色机运转时应无异常振动和冲击声。
- 5.4.2 染色机传动系统各部位应润滑良好，无漏油现象。
- 5.4.3 多筒机型应设置压力平衡管，使筒体之间压力平衡，无压力差。
- 5.4.4 染色机应设置真空破坏阀，防止降温时筒体内产生负压。
- 5.4.5 不带布运行时，主泵功率消耗应不大于额定功率的 60%。
- 5.4.6 整机噪声发射声压级应不大于 75dB(A)。
- 5.4.7 织物走布运行应平稳，布流顺畅，无连续缠布、堵布和明显单边跑偏等现象。
- 5.4.8 布速应可调节。
- 5.4.9 升温、保温、降温等工艺程序应控制正确。最大升温速率应不小于 4°C/min，最大降温速率应不小于 2.5°C/min。
- 5.4.10 染色浴比应低于 1:8。

5.5 电气及安全

- 5.5.1 电气设备的连接和布线，应符合 GB 5226.1—2008 中 13.1 的规定。
- 5.5.2 电气设备的导线标识，应符合 GB 5226.1—2008 中 13.2 的规定。
- 5.5.3 电气设备保护联结电路的连续性，应符合 GB 5226.1—2008 中 18.2.2 的规定。
- 5.5.4 电气设备的绝缘性能，应符合 GB 5226.1—2008 中 18.3 的规定，绝缘电阻应不小于 1MΩ。
- 5.5.5 电气设备的耐压性能，应符合 GB 5226.1—2008 中 18.4 的规定。
- 5.5.6 电气设备应提供接地端子，并设有明显的接地标志。
- 5.5.7 控制器的按钮及指示灯应指示正确、对位整齐、操作灵活。
- 5.5.8 热交换器的设计、制造、检验和验收应符合 GB/T 151 和 TSG 21 的相关要求。
- 5.5.9 筒体的设计、制造、检验和验收应符合 GB/T 150.1~GB/T 150.4 和 TSG 21 的相关要求。
- 5.5.10 设备应设置机械安全阀和电气自动安全排压装置等双重自动安全装置，主筒体前端应设有手动排压装置。
- 5.5.11 全机安全防护措施和警示标志应符合 GB/T 17780.1 和 GB/T 17780.7 的规定。
- 5.5.12 整机应设置急停装置。

6 试验方法

6.1 检验方法

- 6.1.1 材质 (5.2.1), 核查材料质保证书。
- 6.1.2 主泵功率消耗 (5.4.5), 在主泵开启、喷嘴压力 0.30MPa 条件下, 用功率表在主泵电机 (变频器) 电源输入端检测。
- 6.1.3 整机噪声 (5.4.6), 在主泵开启、喷嘴压力 0.30MPa 条件下, 按 GB/T 7111.1 和 GB/T 7111.7 的规定的检测方法检测。
- 6.1.4 布速 (5.4.8), 通过调节喷嘴压力、流量、提布辊转速, 用磁感应方式计循环次数、秒表计时检测布速调节效果。
- 6.1.5 升温速率、降温速率 (5.4.9), 升温速率: 按染色机设计浴比, 在 (0.30 ± 0.01) MPa 蒸气压力条件下, 从室温升到 130℃, 用压力表测压, 秒表计时, 测温仪测温, 计算升温速率; 降温速率: 按染色机设计浴比, 在冷却水温度 (不低于 20℃)、压力 (0.20 ± 0.01) MPa 条件下, 染液从 130℃ 降至 80℃, 用压力表测压, 秒表计时, 测温仪测温, 计算降温速率。
- 6.1.6 浴比试验方法 (5.4.10), 按 FZ/T 90112—2018 的规定检测, 试验面料选用以下其中之一: (1) 涤粘织物, 米克重为 $(300 \sim 400)$ g/m; (2) 涤纶、涤锦织物, 米克重为 $(100 \sim 200)$ g/m。
- 6.1.7 电气设备的连接和布线 (5.5.1), 按 GB 5226.1—2008 中 13.1 的规定, 检查接线是否牢固; 两端子之间的导线和电缆是否有接头和拼接点; 电缆和电缆束的附加长度是否满足连接和拆卸的需要。
- 6.1.8 电气设备导线的标识 (5.5.2), 按 GB 5226.1—2008 中 13.2 的规定, 检查导线的每个端部是否有标记; 如果用颜色作导线标记时, 应符合标准的相关规定。
- 6.1.9 电气设备的保护联结电路连续性 (5.5.3), 按 GB 5226.1—2008 中 18.2.2 的规定检测。
- 6.1.10 电气设备的绝缘性能 (5.5.4), 按 GB 5226.1—2008 中 18.3 的规定, 用绝缘电阻测试仪或兆欧表检测。
- 6.1.11 电气设备的耐压试验 (5.5.5), 按 GB 5226.1—2008 中 18.4 的规定, 用耐压测试仪检测。
- 6.1.12 热交换器的设计、制造 (5.5.8), 核查监检证书。
- 6.1.13 筒体设计、制造、检验和验收 (5.5.9), 核查监检证书。
- 6.1.14 全机安全和警示 (5.5.11), 按 GB/T 17780.1 和 GB/T 17780.7 的规定检测。
- 6.1.15 其余项目用感官检测。

6.2 空车运行试验

6.2.1 试验条件

- 6.2.1.1 试验样机应按产品使用说明书要求进行安装、调试, 确认样机达到稳定的正常工作状态后方可进行试验。
- 6.2.1.2 电源电压: (380 ± 38) V; 频率: (50 ± 0.5) Hz。
- 6.2.1.3 试验环境: 常温、常压。
- 6.2.1.4 试验和检测时所用的量仪等应经有关部门检定合格。
- 6.2.1.5 试验时间: 连续运转 2h。

6.2.2 试验项目

5.1、5.2、5.4.1~5.4.6、5.5。

6.3 工作负荷试验

6.3.1 试验条件

- 6.3.1.1 空车运转试验合格后进行。

6.3.1.2 温度、压力和布速等按工艺要求确定。

6.3.2 试验项目

5.4.7~5.4.10。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 每台产品需经制造厂质量检查部门检验合格后方可出厂，并应附有产品质量合格证。

7.1.2 检验项目：5.1、5.2.4~5.2.6、5.4.1~5.4.6、5.5.1~5.5.7、5.5.11、5.5.12。

7.2 型式检验

7.2.1 在下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品鉴定时；
- b) 产品的结构、材料、元件、工艺条件等发生较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 转厂生产时；
- d) 停产2年以上再恢复生产时；
- e) 第三方提出要求时。

7.2.2 检验项目

按第5章全部项目进行。

7.2.3 抽样规则与判定规则

7.2.2.1 型式检验在出厂检验合格的产品中随机抽取1台。

7.2.2.2 检验结果如有一项指标不符合本标准要求时，判定该批产品不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 包装储运的图示标志，按GB/T 191的规定。

8.1.2 产品铭牌及铭牌内容，按FZ/T 90089.1和FZ/T 90089.2的规定。压力容器的铭牌按GB/T 150及TSG 21的规定进行。

8.2 包装

产品包装按FZ/T 90001的规定。

8.3 运输

产品在运输过程中，应按规定的起吊位置起吊，包装箱应按规定朝向安置，不得倾倒或改变方向。

8.4 贮存

产品在有良好防雨、防腐蚀及通风的贮存条件下，包装箱内的机件防潮、防锈自出厂日起有效期为1年。

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示