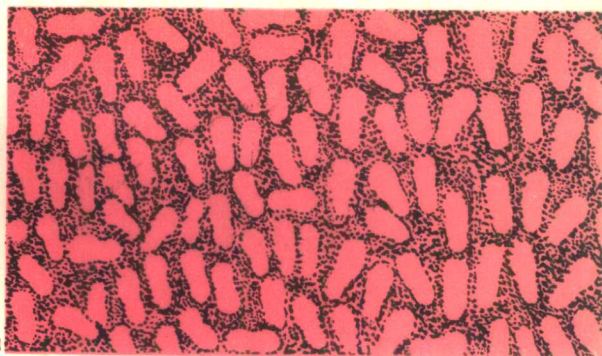
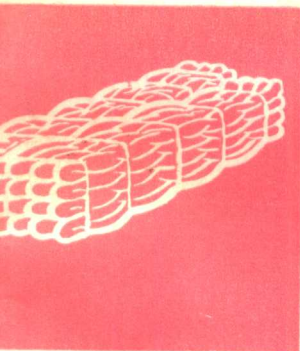


制丝工人技术读本

复摇整理和生丝检验

高振业 编



纺织工业出版社

制丝工人技术读本

复摇、整理和生丝检验

高振业 编

纺织工业出版社

制丝工人技术读本
复摇、整理和生丝检验
高振业 编

纺织工业出版社出版
(北京东长安街12号)
保定地区印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行
各地新华书店经售

787×1092毫米 1/32 印张:7 4/32 字数:156千字
1983年11月 第一版第一次印刷
印数:1—10,500 定价:0.69元
统一书号:15041·1.79

内 容 提 要

本书系《制丝工人技术读本》中的一册。

《制丝工人技术读本》是专为缫丝工人编写的一套读物，共分《桑蚕茧收购与烘干》、《剥选茧及制丝工艺设计》、《煮茧》、《缫丝》、《复摇、整理和生丝检验》五册。

本书是根据纺织工业部《缫丝企业工人技术标准（运转）》中规定的复摇、整理和生丝检验工人应知应会的要求，通俗简明地叙述复摇、整理和生丝品质检验各工序工人必须掌握的设备、操作、工艺管理和计算以及生丝品质检验等方面的基础知识。

本书供缫丝厂复摇、整理各工序工人和生丝检验工人阅读，可用作缫丝厂培训新工人的教材，也可以作为制丝专业的技工学校和中等专业学校的教学参考书。

前 言

我国生产丝绸已有数千年历史，并以盛产丝绸而闻名世界。建国以来，在党的领导下，我国的制丝工业有了较大的发展，但在产品的品种和质量上，还不能满足国内外日益提高的要求。摆在我国制丝工人面前的任务，就是要进一步提高生丝质量，节约原料，增加生产。为此，制丝工人必须学习生产技术，提高操作水平，达到和超过《缫丝企业工人技术标准（运转）》中的要求。《制丝工人技术读本》就是本着这个目的而编写的。

《制丝工人技术读本》主要是根据《缫丝企业工人技术标准（运转）》中的技术标准要求编写的，共分《桑蚕茧收购与烘干》、《剥选茧及制丝工艺设计》、《煮茧》、《缫丝》和《复摇、整理和生丝检验》五册。各书比较全面地叙述了缫丝厂运转工人必须掌握的有关设备、操作、工艺管理和计算等方面的技术知识。

《复摇、整理和生丝检验》一书由高振业同志执笔编写，范顺高同志统稿。

由于我们在组织编写工人技术读物方面缺少经验，这套读物中会存在一些缺点，热诚希望读者提出批评意见。

浙江省丝绸公司

封面设计：王允华

科技新书目： 57 - 132

统一书号：15041·1279

定 价： 0.69元

目 录

第一章 复摇、整理概述	(1)
第一节 生产工艺流程.....	(1)
第二节 复摇、整理的目的.....	(3)
第二章 复摇、整理设备和工艺要求	(5)
第一节 真空给湿机.....	(5)
第二节 复摇机.....	(7)
第三节 绞丝机.....	(17)
第四节 打包机.....	(19)
第三章 复摇、整理各工种的职责及其操作	
方法.....	(23)
第一节 复摇工种.....	(23)
第二节 整理工种.....	(49)
第三节 质量检验工种.....	(78)
第四章 运转生产管理	(88)
第一节 生产平衡.....	(88)
第二节 个人成绩考核.....	(91)
第五章 生丝的品质管理	(95)
第一节 复整车间品质管理的内容.....	(95)
第二节 疵点丝产生原因和防止方法.....	(109)
第六章 筒装丝和长绞丝的生产	(125)
第一节 筒装丝的生产.....	(125)
第二节 长绞丝的生产.....	(130)
第七章 国家检验	(132)
第一节 生丝检验概述.....	(132)

第二节	重量检验	(135)
第三节	外观检验	(140)
第四节	器械检验	(146)
第五节	筒装丝检验	(178)
第六节	生丝分等	(180)
第七节	生丝的包装规定	(187)
第八章	工厂检验	(190)
第一节	检验设备	(191)
第二节	抽样方法	(192)
第三节	计算方法	(193)
第四节	其他	(201)
附录	一、缫丝企业工人技术标准	(207)
	二、数字修约规则	(217)

第一章 复摇、整理概述

第一节 生产工艺流程

一、制丝工艺流程

经收烘后的蚕茧，送到缫丝厂入库，再经剥选茧、煮茧、缫丝等工序制成生丝。制丝工艺流程如下：

剥茧→选茧→煮茧→缫丝→复摇→整理

制丝各工序的作用如下：

1. 剥茧 利用剥茧机把茧的外层不能缫丝的茧衣剥除，加工成光茧。

2. 选茧 根据工艺要求进行选茧分类，剔除下脚茧（即不能缫丝的茧）和次茧（用于缫制低级丝的茧）后，供给煮茧。

3. 煮茧 依靠水、蒸汽和一些化学助剂的作用将茧煮熟，使茧丝的丝胶膨润软和、适当溶解，以便于缫丝。

4. 缫丝 将若干粒煮熟的蚕茧上抽出的茧丝合并，缫制成符合规格要求的生丝。

5. 复摇 把已缫成的生丝返成规格统一的丝片，并除去缫丝过程中产生的部分疵点。

6. 整理 把已返成的丝片进行编丝、绞丝、打包（或称打把）并拼色成件，便于运输和贮藏。

二、复摇、整理的生产过程

复摇、整理的生产过程比较复杂，要经过图1所示的一

些过程。

筒装丝的复摇成筒过程将在本书第六章中专节介绍。这里只介绍绞装丝的复摇整理过程。

1. 丝小箴验收及干燥平衡 对缫丝工序供给的丝小箴进行外观质量检查及数量验收,并作好记录,作为缫丝工计算产量的依据。根据丝小箴含水多少,在平衡室中进行干燥平衡,为真空给湿作好准备。

2. 真空给湿 真空给湿是利用真空减压的作用使丝片吸水,从而使丝胶适当柔和便于丝条离解,减少复摇断头。

3. 复摇 把已经给湿的丝小箴返成丝大箴的过程称复摇。丝大箴必须有一定的回潮率、一定的重量,并具有一定的丝片宽度和外观形态。

4. 编丝检查 将丝大箴按一定要求进行外观检查,并进行编扎,使大箴丝片保持原有形态,以便于落丝后寻绪。

5. 绞丝 将经过编检的丝片按工艺要求分车号逐片打成绞,使丝条不紊乱,不松散,便于包装。

6. 称丝 将丝绞逐号称重,为计算缫折、产量提供数据。

7. 配色 在打包前进行逐绞配色,使每包生丝的色泽基本接近,剔除夹花等疵点丝,按成包规格配成小包。

8. 打包 为便于运输、贮存,保全丝质,必须将丝绞先打成小包,再打大包。

9. 包装 将打成的丝包用纸或塑料薄膜包好,以免受潮、擦伤和虫蛀。生丝包装成件后出厂。

10. 抽样检验 缫丝厂为了按质按量完成国家任务,必须及时掌握生丝品质情况,了解生产中存在的问题,为此,应对已生产的生丝进行工厂检验,检验项目接近于国家检验

项目。

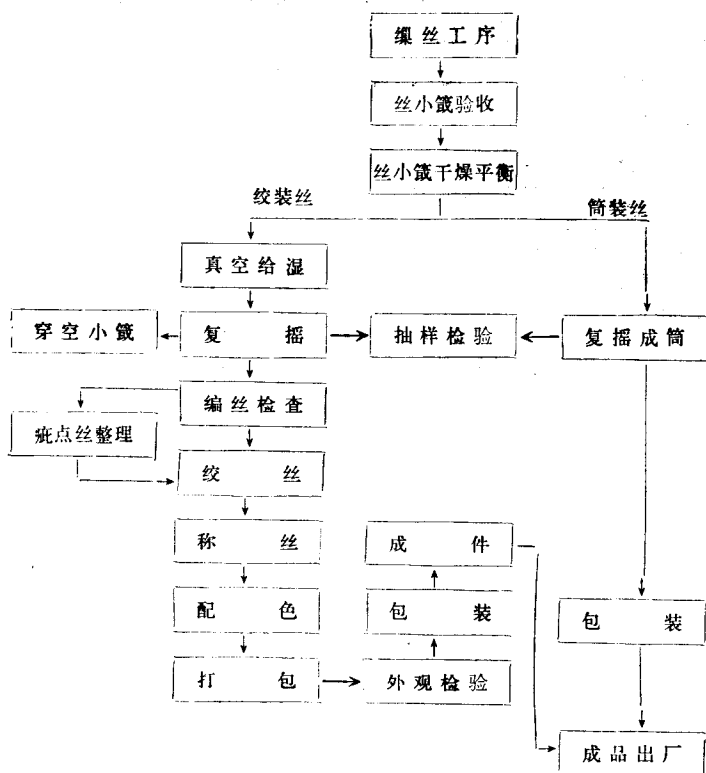


图1 复摇、整理的生产过程

第二节 复摇、整理的目的

一、复摇的目的

复摇是将丝小簇上的丝片返成大簇丝片或筒装生丝，其目的如下：

1. 使丝片达到一定的干燥程度和一定的长度、宽度、重量，具有统一的包装规格；

2. 除去缫丝时造成的部分疵点，如落细、大糙颍、双丝等；

3. 使丝片保持适当的箴角，成形良好，层次清楚，有利于织造时生丝的顺序退解。

二、整理的目的

整理就是对复摇后的生丝进行编丝、绞丝、配色、打包、包装以及成件（对筒装生丝进行包装成箱），其目的如下：

1. 保全生丝品质，便于贮存和搬运；

2. 统一丝色，分类成批，合理搭配成包；

3. 检查和剔除疵点丝，保证成批生丝的质量。

思 考 题

1. 制丝生产需经哪几道工序？各工序的主要作用是什么？

2. 叙述复整车间的生产过程及其作用。

3. 什么叫复摇，复摇的目的是什么？

4. 什么叫整理，整理的目的是什么？

第二章 复摇、整理设备和 工艺要求

第一节 真空给湿机

真空给湿是将丝小箴放进密闭盛水的容器内，用真空泵抽去水面下丝条间的空气，然后进气，靠水面与丝片间的压力差，使水分子渗透到小箴丝片的丝层间，完成给湿作用。

真空给湿具有丝小箴内、中、外层吸水充分均匀，丝片不易损伤，操作简便，劳动强度低等优点，此法已在缫丝厂普遍推广使用。

真空给湿机（图2）主要由真空桶11、真空泵9、气水分离器10、丝杆3、铅盘8、电动机2以及相应的管道等组成。自动化程度高的真空给湿机，配有真空度自动控制器、抽气次数调节器和自动升降器等自控装置，使用时更为方便。

一、结构与作用

（一）真空桶

真空桶用6~10毫米厚的钢板焊接制成，其大小可根据一次给湿量（丝小箴8~16串）和各厂生产需要确定。

桶体埋入地坑，桶口与地面基本平齐。在桶口边垫有橡皮圈（用螺丝固定，使桶盖与桶口保持密合），桶边竖有三根柱子12，作为桶盖5升降时的轨道。

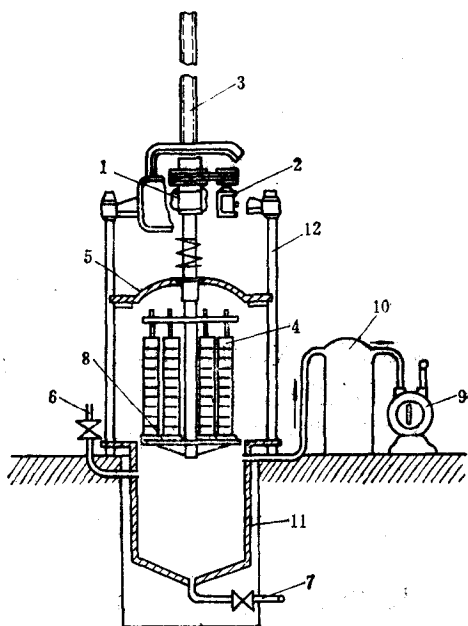


图2 HY511-6型真空给湿机示意图

- 1—内螺纹槽轮 2—电动机 3—丝杆 4—丝小簾
5—桶盖 6—进水管 7—排水管 8—铝盘 9—真
空泵 10—气水分离器 11—真空桶 12—柱子

真空桶与真空泵用管道连接。桶边接进水管，桶底接排水管。冬季需要加温时，另外装有热水管或蒸汽加热管。

(二) 真空泵

真空泵用以抽取桶内空气，泵的大小和配套的电动机功率，视真空桶的大小而定。

（三）气水分离器

气水分离器为钢板制的圆桶，其作用是将真空泵内抽出的气水混合体分成气和水。

（四）丝杆

丝杆 3 与内螺纹槽轮 1、升降电动机 2 组成传动部分，安装在桶盖上方。开动时，电动机带动内螺纹槽轮，使丝杆作升降运动。

（五）铝盘

铝盘吊装在桶盖的下方，其上开有很多圆孔，便于出入水中。操作时，丝小箴串放置在铝盘上，上端用夹头夹住，以固定箴串位置，使其随着桶盖的升降而出入水中。

二、工艺要求

真空给湿机在使用时，先开动升降电动机，驱使丝杆上的桶盖、铝盘带同丝小箴徐徐向下沉入水中，待桶盖与桶口紧密吻合后，关闭升降电动机，开动真空泵，抽出桶内空气。空气抽至一定程度，再重新放进空气，如此反复几次，然后停止真空泵，开动升降电动机，使丝杆反向旋转，把桶内的箴串升至水面。

真空给湿机工艺要求是真空桶密闭性好，启闭灵活，换水时进水、排水要快，清扫方便。真空泵抽气速率和电动机功率要求与真空桶的容积相适应。最大的真空度为600毫米汞柱。桶周围的地面要开凿排水槽，用以排除丝小箴带出的水量。

第二节 复摇机

复摇机最早的型式是在20年代从日本引进的增泽式，其

后我国有环球、万联等机械厂相继制造。至解放后，各厂除沿用旧式机型外，陆续有D112型、SB522型、D412C型、ZF72型、ZH77型等多种，因为都是各地区分散制造的，所以没有统一的规格，其结构都基本相同，每台均是5绪，每组32~40窗不等，这里仅介绍我国现在普遍使用的复摇机形式。

旧式复摇机没有浸湿装置，丝小簇就排列在机前下方的簇台上返丝，给湿时手工拍水，所以工人劳动强度很高。至1956年以后全国各地缫丝厂陆续改用有浸湿装置的复摇机。

复摇机是将丝小簇排列在丝簇托盘上，丝条经由导丝圈、玻璃棒、移丝钩返上大簇。在此同时，络交装置驱使移丝钩往复运动，丝条在大簇上形成络交花纹，返成一定阔度的丝片。在复摇过程中，通过蒸汽管热量，丝片被烘至适干，最后返成符合统一规格的大簇丝片。

复摇机（图3）主要由调速与传动装置、机架、干燥装置、小簇浸湿装置、导丝装置、刹车装置、络交装置和大簇等部件组成。复摇机是复整车间的主要设备，它与产品质量的关系很密切。现将各种部件的结构、作用和工艺要求分述如下。

一、调速与传动装置

（一）结构与作用

调速装置设在每组复摇机的车头处。一般有五级齿轮调速箱、三级宝塔盘、无级调速箱等多种调速方法。图4所示为无级调速装置。电动机1带动调速盘2，与调速盘同轴的齿轮3传动车厢地轴齿轮4，使地轴5上的大擦轮（铁擦轮）6转动。大擦轮再传动大簇上的小擦轮（木擦轮），使大簇运转。这就是复摇机的传动装置。

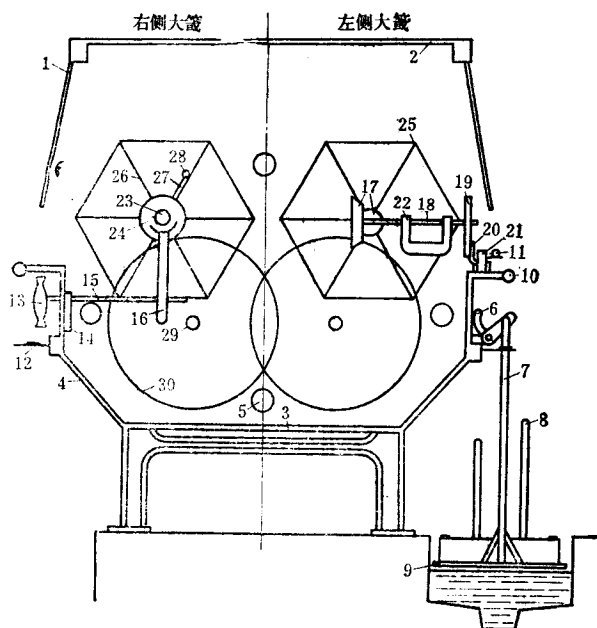


图3 复摇机机体部分示意图

- 1—保温板 2—顶板 3—底板 4—
墙板 5—蒸汽管 6—扳手 7—升降
杆 8—双丝防止装置 9—托盘 10—
玻璃棒 11—移丝钩 12—导线圈 13—
手柄 14—手柄支架 15—刹车杆 16—
刹车叉口 17—斜齿轮 18—偏心盘轴
19—偏心盘 20—连杆 21—移丝棒
22—支架 23—刹车小盘 24—小擦轮
25—箴脚 26—箴撑 27—弹簧板 28—
擦轴 29—地轴 30—大擦轮