

棉纺手册

(增訂譯本)

H. M. 別里欽 主編
中国紡織工程学会上海分会 譯
俄文棉紡小組

紡織工業出版社

苏联中央棉紡織科学研究院

棉 紡 手 冊

(1955年增訂版)

H·M·別里欽 主編

中国紡織工程学会上海分会
俄文棉紡小組 譯

紡織工業出版社

СПРАВОЧНИК
ПО
ХЛОПКОПРЯДЕНИЮ

Н. М. БЕЛИЦИН,
ГИЗЛЕГПРОМ. 1955

棉 紡 手 册 (1955年增訂版)

Н. М. 別 里 欽 主編
中国紡織工程学会上海分会
俄 文 棉 紡 小 組 譯

紡 織 工 業 出 版 社 出 版

(北京东長安街紡織工業部內)

北京市書刊出版業營業許可証出字第16号

五十年代印刷厂印刷 • 新华書店發行

787×1092 $\frac{1}{25}$ 开本 • 29 $\frac{13}{25}$ 印張 • 549 千字

1956年12月初版

1959年1月北京第1次印刷 • 印数0001~2600

定价 (10) 4.00 元

参加本手册翻译的是：原序、第一章和第二章为徐学庄；第三章为張永椿；第四章为李荣凯；第五、六、七章为刘曾賢；第八章为范丙耀；第九章为瞿懋德；第十章为殷海圻；第十一章为陆根明；第十二章为高培基；第十三章为范丙耀；第十四章为李荣凯；第十五章为陆雄声、丰定一。

中国紡織工程学会上海分会

目 录

原 序	(15)
第一章 原 料	(21)
苏联棉纖維分类、軋棉厂原棉和纖維状落棉的刷选	(21)
苏維埃各品种原棉的工艺特性	(24)
机摘棉和手摘棉特性的比較	(32)
梳棉和精梳棉紡紗时棉紗、回花、廢棉及棉絮	
百分率标准	(35)
标准配棉成分	(39)
混棉	(41)
主要的供銷条例、原棉驗收和存放規則	(44)
原棉驗收	(44)
原棉存放	(46)
棉紡織厂的廢棉	(47)
棉紡織厂廢棉分类的原則	(47)
軋棉厂纖維状落棉的分类	(59)
原棉知識	(61)
纖維的拮曲度和伸長率	(61)
摩擦系数	(61)
比重	(62)
纖維的伸直度	(62)
苏联和国外資料纖維長度的比較	(63)
第二章 紡紗計劃和紡紗系統	(64)
梳棉棉紗紡紗計劃和紡紗系統	(65)
精梳棉紗紡紗計劃和紡紗系統	(74)

第三章 开清棉工程	(90)
开清棉联合机的组成	(90)
开清棉联合机的安装顺序和数量	(91)
ΠС-1、ΠГ-1、ΠГ-2与ΠУ-1型混棉机组	(92)
自动给棉机的技术特征	(93)
РП-1、РП-2(РБ)和РП-3型混棉给棉帘子	(94)
КР-1型棉箱松包机	(95)
АП-1型自动给棉机	(97)
旧型棉箱给棉机简要特征	(98)
ΓР-1和ΓР-2型卧式开棉机的技术特征	(99)
旧型卧式开棉机	(101)
ΠБ-1型除塵箱	(104)
ВР-1、ВР-2、ВР-3、ВРР-2与ВРР-3型立式开棉机	(105)
旧型立式开棉机	(107)
立式开棉机的隔距与定轴速度	(109)
ОХ-1型卧式净棉机	(110)
ΠКХ-1型除塵箱	(111)
集棉器	(112)
配棉器	(114)
开清棉联合机电气联系装置与信号装置	(117)
单程清棉机	(122)
排气式开棉机	(138)
大型豪猪式开棉机	(139)
末道清棉机	(141)
打手	(141)
各种回潮率的原棉的清棉作用	(150)
原棉的加乳与给油	(151)
棉卷的疵点及其成因	(152)
管道中空气的运动	(155)
打手室内的空气情况	(157)
塵室	(158)

开清棉车间的空气清潔	(160)
布質管狀濾塵器	(160)
清棉机用ΦT 1型濾塵器	(161)
设备的保养	(163)
机器的看管	(164)
开清棉間机器的加油制度	(165)
第四章 廢棉的处理	(166)
YO-1型除塵机	(166)
YO-1型除塵机的技术特征	(166)
傳动計算	(166)
除塵机的保养	(170)
立式开棉机	(171)
附輸棉帘子的BPP-1型立式开棉机	(171)
附固定式濾塵器的BPPΦ-2型立式开棉机	(172)
立式开棉机的保养	(172)
伊万諾沃紡織研究院式纖維清潔器	(173)
伊万諾沃紡織研究院式纖維清潔器的技术特征	(173)
中央棉紡織工业研究院式MOY-1型纖維清潔器	(174)
MOY-1型纖維清潔器的技术特征	(174)
MOY-1型纖維清潔器的工艺特征	(176)
粗紗头机	(178)
打紗头机	(178)
HL-1型單錫林粗紗头机	(178)
多錫林粗紗头机	(180)
角釘錫林的釘板	(182)
中支紗回絲加工后的特征	(182)
皮輥花机	(183)
H-3型皮輥花机	(183)
HΦ-1型皮輥花机	(186)
皮輥花机的保养	(186)

第五章 梳棉工程 (188)

梳棉机 (188)

梳棉机分类 (188)

苏联造梳棉机的技术特征 (190)

梳棉机需要的功率 (192)

梳棉机的工艺计算 (195)

梳棉机工作机件的速度与间距 (203)

棉条筒内棉条的重量 (203)

苏联工厂使用的老式梳棉机的简明特征 (205)

棉条集合器 (205)

给棉板 (207)

梳棉机的生产能力、废棉率及棉网品质标准 (207)

梳棉机的抄针 (209)

梳棉机的保养 (210)

梳棉机的主要故障及其造成原因与消除方法 (221)

梳棉棉条斑点的造成原因及防止方法 (224)

梳棉工程的辅助材料 (226)

第六章 精梳工程 (239)

条卷机 (239)

併卷机 (250)

精梳机 (262)

精梳机的类型与技术特征 (262)

传动滚筒与传动齿轮 (268)

工艺计算 (276)

精梳机的工艺参数 (280)

精梳机的生产能力 (292)

圆刷的种类与安装 (296)

棉网质量、落棉质量与精梳棉条质量的检查 (297)

精梳车间的机器看管定额 (304)

精梳机的看护 (304)

条卷机与併卷机的小卷疵品种类和机器主要故障 (305)

精梳棉条的主要疵品种类及精梳机的故障 (307)

第七章 条卷机与併条机 (312)

JIC-235型与JIC-235-2型条卷机 (312)

五罗拉大牵伸併条机 (315)

五罗拉大牵伸併条机的技术特征 (315)

传动简图及齿轮齿数 (315)

工艺计算 (316)

生产能力 (320)

工艺参数 (320)

一只条筒内叠置二根棉条的五罗拉併条机 (323)

ABE型(A.B. 耶尔受夫式)併条机 (323)

四罗拉併条机 (324)

技术特征 (324)

传动简图及齿轮齿数 (324)

JIK型、JH型及JH型併条机的工艺计算 (329)

老式併条机 (329)

併条机所需的功率 (330)

四罗拉併条机的工艺设计 (331)

喇叭口孔眼直径 (332)

条筒内可容棉条的重量 (333)

棉条疵品的种类、併条机工作中的缺点及造成原因 (333)

条卷机上小卷疵品的主要种类 (334)

併条机的看护 (335)

併条机与条卷机的加油工作 (335)

棉条筒 (337)

第八章 粗紡机 (339)

苏联造粗紡机 (339)

传动简图与齿轮齿数 (339)

苏联造粗紡机的技术特征	(340)
PTII-192型單程二道粗紡机的工艺計算	(346)
PTT-168型單程三道粗紡机的工艺計算	(352)
PT-132型三道粗紡机的工艺計算	(356)
粗紡机的生产能力	(361)
翻改支数时变换齒輪齒数的确定	(375)
旧式构造的粗紡机	(375)
粗紡机的工艺設計 (上机參变数)	(375)
粗紗的卷繞过程	(382)
粗紗机的断头率	(388)
粗紗疵品成因和粗紡机运轉中的缺点	(390)
粗紗卷繞張力的檢查	(391)
粗紡机的看护	(393)
粗紗筒管	(394)

第九章 紡紗工程 (397)

环錠精紡机	(397)
新式牽伸裝置的簡要特征	(397)
苏联工厂制造的旧式結構精紡机的技术特征	(398)
三罗拉單皮圈精紡机的技术特征	(402)
精紡机的長度	(406)
精紡机的重量	(407)
精紡机的馬达功率	(408)
外国工厂造旧式結構精紡机的簡要資料	(410)
飞花吹拭器	(413)
塔什干与平扎工厂造的断头吸棉裝置	(415)
机器傳动圖与齒輪齒数	(417)
工艺計算	(417)
精紡机的生产能力	(429)
皮輾花率的計算	(432)

紗管上細紗的密度	(433)
鋼領直徑与筒管直徑間的关系	(434)
圓錐卷繞高度	(435)
紗管上細紗的重量	(435)
紗綫張力	(435)
工艺設計改变时齒輪与鋼絲圈的計算	(439)
精紡机工艺設計參变数	(442)
牽伸	(442)
罗拉間的隔距	(443)
粗紗橫动裝置	(444)
選擇細紗拈度系数	(444)
細紗拈縮系数	(447)
鋼絲圈的选择	(448)
棉紗品質	(453)
棉紗強力的变化	(453)
最常用支数棉紗的特征	(454)
棉紗断裂伸長度	(459)
棉紗含杂率	(462)
棉紗疵品主要种类及其成因	(463)
精紡机的看护	(464)
看錠数	(466)
精紡机的加油	(468)
断头率的測定	(470)
精紡机的主要故障、产生原因及消除方法	(470)
細紗的卷繞	(476)
細紗的包裝	(476)
細紗的标志	(477)
精紡机零件与輔助材料	(477)
錠子	(477)
鋼領	(478)

鋼絲圈.....	(484)
木制筒管.....	(485)
經紗用的紙管.....	(488)
粗紗筒管用的木鏡.....	(489)
粗紗筒管悬杆.....	(489)
鏡帶.....	(490)
大牽伸裝置的皮圈架.....	(490)
輸送棉紗的包裝材料.....	(491)
第十章 拈綫工程	(493)
股綫的物理——機械特性.....	(493)
紗綫的支數.....	(493)
紗綫的直徑.....	(495)
紗綫的拈度.....	(496)
紗綫的拈縮.....	(498)
紗綫的強力.....	(502)
紗綫的彈性.....	(506)
紗綫不勻率.....	(506)
紗綫的均衡.....	(507)
紗綫的光澤.....	(510)
花式股綫的結構及質量指標.....	(511)
併綫机	(512)
併綫机的技術特征.....	(512)
傳動圖及齒輪齒數.....	(513)
工艺計算.....	(513)
併綫机工程設計的參變數.....	(515)
併綫机的生產能力.....	(518)
併綫机的工作制度.....	(521)
併綫回絲.....	(522)
併綫机的看护制度.....	(523)
併綫疵品的種類.....	(524)
拈綫机	(526)

輕型拈綫机的技术特征	(526)
重型拈綫机的技术特征	(528)
复拈拈綫机的技术特征	(529)
傳动圖、齒輪表及傳动支倍數尺寸	(530)
拈綫机的工艺計算	(534)
拈綫机的生产能力	(541)
拈綫机变换工程設計时的計算	(544)
管裝紗綫重量的計算	(554)
拈綫机的看护	(556)
拈綫廢料	(559)
拈綫机的主要故障及其产生原因与排除方法	(561)
股綫疵品的种类	(563)
輔助材料的使用期限	(566)

第十一章 人造短纖維紡紗工程 (567)

粘液人造短纖維的特征	(567)
人造短纖維物理机械特性的主要指标	(567)
粘液人造短纖維的开清棉工程	(569)
开清棉机的工艺参数	(571)
粘液人造短纖維的梳棉工程	(573)
併条机	(574)
粗紗机	(575)
精紡机	(577)
紡厂各車間的濕湿度	(579)
用粘液人造短纖維紡制的細紗特征	(579)
粘液人造短纖維的紡紗計劃	(579)
不經清棉机及梳棉机的粘液人造短纖維紡紗工程	(584)
多氯化乙烯人造短纖維紡紗工程	(586)
卡玻隆人造短纖維的紡紗工程	(588)

第十二章 皮軋間 (590)

皮軋間設備	(590)
-------	-------

皮輓和絨輓流水作业修理法所用的設備	(592)
皮輓壳的制作	(593)
用聚氫乙烯做皮輓壳	(593)
用皮革做皮輓壳	(596)
用白呢和絨布做皮輓壳	(599)
單皮圈裝置精紡机用皮圈	(612)
雙皮圈牽伸裝置精紡机用皮圈	(614)
皮圈用布套	(614)

第十三章 技術檢查 (617)

試样試驗时的环境条件和存放時間	(617)
紗綫品質檢查	(617)
确定各批紗綫品質时的抽样方法	(617)
紗綫品質日常檢查时試样抽取方法	(619)
紗綫品質檢查	(620)
半制品品質檢查	(629)
用比較法测定与牽伸倍数成比例的長度内片段的不勻率	(637)
变换牽伸齒輪程序	(638)
紡紗計劃檢查	(639)
棉紡技術檢查工作计划	(640)
原棉的品質檢查	(646)
棉紡厂試驗室仪器設備	(656)

第十四章 棉紡生產的劳动組織和技術定額 (658)

产量定額和看管定額的計算	(658)
机器停轉的持續時間	(661)
看管工作地时完成每个操作的示范的時間耗費	(666)
精紡机的停台	(674)
半制品	(675)

第十五章 总 章 (677)

紡厂設備	(677)
------	-------

棉紡厂各种机器的需要功率	(680)
三相制电功率	(687)
棉紡厂的空气参数	(688)
空气的湿度和湿度	(688)
空气和原棉的湿度	(689)
空气含塵濃度	(690)
原棉的电介質特性	(690)
照度标准	(691)
紡紗工程中輔助材料的耗用定額	(692)
三角皮带	(695)
潤滑材料	(700)
紡織工业工艺設備計劃預防修理制度須知	(705)
紡織纖維的主要特性	(717)
空气相对湿度的測定	(722)
整理試驗結果的指示	(726)
附錄 I 公制度量与英制度量間的关系	(733)
附錄 II 平方、平方根, 以10为底的对数 (lg) 和自然 对数 (ln) (自 1 至 100)	(734)
附錄 III 三角函数	(736)
附錄 IV 罗拉、滾筒、錫林的圓周長度 (毫米)	(737)

原 序

棉紡手冊第二版與第一版相同，工藝部分主要是根據中央棉紡織工業研究院的資料而寫成的。手冊第一版經過讀者代表大會廣泛的商討，提出了很多有關各種補充和個別修正的願望。

這些生產工作者的願望和建議，以及在实际工作中應用手冊的經驗，已經在進行手冊第二版的工作時予以考慮。

在手冊第二版時，補充了下列二章：“人造短纖維紡績”、“棉紡生產勞動組織與技術定額測定”。刪除了下列二章：“走錠精紡機”、“輔助材料”。有關輔助材料的知識是在適應每種機器的各章中闡述。補充了機器傳動圖和工藝計算。增加了具有實際知識的表格。技術檢查章和總章亦有很多修改。

手冊是集體創作，吸收了許多工廠工作者以及優秀評論者的意見。手冊是在技術科學博士教授 H.M. 別里欽的領導下，由中央棉紡織工業研究院科學工作者集體編寫而成。各分章的作者列如下：

第一章——原料 技術科學碩士 B.B. 賴可夫、И.И. 斯米爾諾夫、И.И. 齊舍夫斯基。

第二章——紡紗計劃與紡紗系統 一級科學工作者 П.К. 考茲洛夫，並有中央棉紡織工業研究院全體同志參加。

第三章——開清棉工程 技術科學碩士 B.M. 弗拉基米洛夫。

第四章——廢棉加工 技術科學碩士 И.И. 斯米爾諾夫。

第五章——梳棉工程 技術科學碩士 H.H. 曹洛塔連夫和 Г.А. 叶爾米洛夫。

第六章——精梳工程 技術科學碩士 A.H. 王契柯夫。

第七章——條卷機和併條機 一級科學工作者 И.С. 謝匹羅。

第八章——粗紡工程 一級科學工作者 И.С. 謝匹羅。

第九章——精紡工程 技術科學博士 H.M. 別里欽、技術科學碩士 И.А. 薩莫洛夫。

第十章——拈綫工程 技术科学博士K.M.高里茨基。

第十一章——人造短纖維紡績 技术科学碩士B.M.李巴考夫和H.Г.罗薩考夫。

第十二章——皮軋間 一級科学工作者П.К.考茲洛夫。

第十三章——技术檢查 技术科学碩士C.C.伊万諾夫。

第十四章——棉紡生产劳动組織与技术定額測定 工程师A.A.馬尼茨基。

第十五章——总章 技术科学博士H.M.別里欽。

工程师A.A.馬尼茨基参加了机器生产能力的計算工作。下列評閱者对改善手册質量給予作者以莫大的帮助：技术科学碩士П.И.阿里斯托夫、工程师A.B.鮑格达諾娃、工程师H.Д.鮑达利、工程师З.А.勃拉佛、技术科学碩士A.B.巴尔塔涅、工程师B.Г.其留茹金、技术科学碩士Л.И.柴馬霍夫斯基、工程师Ф.Д.克李洛夫、技术科学碩士B.E.洛其洛夫斯基、工程师С.Н.馬考夫、教授H.T.巴甫洛夫、技术科学碩士M.Я.皮利考夫斯基、工程师H.Н.罗繆茨夫、工程师薩考洛夫、工程师И.С.罗瑞桑、技术科学碩士A.Г.賽佛斯切雅諾夫、教授A.H.索洛維也夫、工程师A.A.塔拉索夫、工程师A.П.法明斯基、工程师K.B.霍陶洛夫斯基、工程师B.П.舒維作夫。

由A.П.法明斯基担任手册总的評閱工作。工程师B.A.拉夫洛夫主持伊万諾夫区的部分評閱工作。

作者要求讀者提出自己的希望和意見，請向下列地址通訊：莫斯科B-17区，第5号頓河大街14号苏联中央棉紡織工业研究院。

欢迎讀者的宝貴意見，将在手册今后再版时考慮采用。