

冷绍玉 编著

服装熨烫工程

中国标准出版社

服 装 熨 烫 工 程

冷 绍 玉 编 著

中 国 标 准 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

服装熨烫工程/冷绍玉编著. —北京: 中国标准出版社,
1996. 12

ISBN 7-5066-1295-X

I. 服… II. 冷… III. 服装熨烫 IV. TS941.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 13814 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

电 话: 68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 787×1092 1/16 印张 12 $\frac{3}{4}$ 字数 300 千字

1997 年 2 月第一版 1997 年 2 月第一次印刷

*

印数 1—5 000 定价 30.00 元

前 言

服装这一最普通的商品,历来被认为是手工作业的产物,然而当今的服装行业已开始跨入高新技术产业的领域。作为服装工业化生产重要工序的服装熨烫,更是倍受人们的重视。

本书作者自 1987 年以来,一直致力于从事服装熨烫工程的理论研究与实践工作。曾领导完成了“八五”山东省科技计划重点科研项目“服装立体整烫工艺研究”,该项研究是国内首次对服装熨烫进行的全面研究,并首次利用传感技术测出了服装熨烫过程中的“温度-时间”曲线。1988 年 11 月,课题通过了山东省科委组织的技术鉴定,此后便开始着手编写这部专著,历经 7 年,其间因从事生产技术管理工作繁忙有过间断,今天终于可以同广大读者见面了。

由于作者曾先后从事过科研工作与生产技术管理工作,因此本书较注重理论与实践相结合。全书力图从辩证唯物主义的观点出发阐述服装工业熨烫的基本规律与方法,并力求全面反映国内外的先进技术。由于作者水平所限,也由于该书是国内第一本全面系统且较深入地介绍服装熨烫工程的专著,书中不足之处一定会有很多,错漏疏忽也在所难免,恳请读者批评指正。

冷 绍 玉

1995 年盛暑于烟台

目 录

第一章 绪论	1	二、真空烫台的构成原理	34
第一节 服装熨烫的作用	1	三、真空烫台的类别	47
第二节 服装熨烫的基本过程	2	四、烫台位置的布置	48
一、中间熨烫与整烫	2	五、真空烫台的技术规格	49
二、恢复性熨烫与设计性熨烫	3	第三节 烫面的构成	51
第三节 服装熨烫的工艺条件	3	一、烫面的作用	51
第四节 服装熨烫的物理过程	4	二、烫面衬垫材料	51
第五节 服装熨烫的主要设备	6	三、烫面的结构	53
第六节 熨烫工艺的发展	8	第四节 国际公认熨烫符号	54
第七节 服装熨烫质量评价	9	第五节 熨烫极光形成与预防	54
一、评判部位的确定	9	第四章 压烫	56
二、权重的确定	9	第一节 概述	56
三、评语的确定	9	一、压烫工艺的产生	56
四、举例分析	10	二、夹熨与模熨的区别	56
五、说明	11	第二节 压烫机的结构	59
第八节 熨烫工序的确定	11	一、烫模操作机构	59
第九节 水质分析	13	二、蒸汽系统	61
第二章 各类纤维与织物的性能	15	三、空气动力系统	61
第一节 纺织纤维	15	四、真空系统	61
一、纺织纤维的分类	15	五、电源控制系统	63
二、纺织纤维的性能	15	第三节 压烫工艺过程分析	64
第二节 织物	18	第四节 西装压烫工艺	65
一、织物的分类	18	一、西装压烫工序名称	65
二、织物的性质	18	二、西装压烫生产线安排	65
第三节 纺织材料的热学性质	21	第五节 西裤压烫工艺	78
一、比热	21	一、西裤压烫工序名称	78
二、导热	21	二、西裤压烫生产线安排	78
三、热对纺织材料的影响	21	第六节 压烫设备的性能与特点	82
第三章 熨斗与真空烫台	24	一、压烫机的烫平性能	82
第一节 熨斗	24	二、压烫机的成型性能	82
一、熨斗的演变	24	三、压烫机的归拔性能	84
二、熨斗的分类与特点	24	四、组合式压烫机	86
三、熨斗的结构	31	五、压烫机主要技术规格	87
四、熨斗的使用	32	第七节 服装压烫工艺参数的确定	90
第二节 真空烫台	33	第八节 压烫工艺程序控制	90
一、真空烫台的产生	33	一、定时开关	91

二、程序设计卡	91	一、连续式粘熨机的构成	128
三、洞孔程序板	93	二、连续粘合压烫工艺分析	132
第九节 服装熨烫辅助设备	94	三、平板式与连续式粘熨机的比较	135
一、锅炉及蒸汽传输系统	94	第五节 粘合压烫工艺参数确定	136
二、真空系统	97	一、温度	136
三、空气系统	99	二、压力	137
四、熨烫管道系统	99	三、时间	137
第十节 永久性压烫	100	第六节 热熔粘合的质量控制	138
第五章 人像蒸汽熨烫	102	一、粘合衬的应用	138
第一节 概述	102	二、热熔粘合的质量要求	139
第二节 普通上衣人像机	103	三、热熔粘问题及其解决方法	140
一、支架系统	103	第七节 转移印花	141
二、进水排水系统	106	第八节 粘压机专用附件	143
三、蒸汽系统	106	第七章 衬衫熨烫系统	146
四、空气系统	107	第一节 衬衫粘合	146
五、控制系统	108	一、旋转式衬衫粘熨机	146
六、普通上衣人像机技术规格	109	二、连续式衬衫粘熨机	149
第三节 裤像机	110	第二节 衬衫中间熨烫	151
一、裤腿夹	110	一、翻领、烫领	151
二、裤子规格调节装置	113	二、领型定型	153
三、双头高压裤像机	113	三、袖口压烫	154
四、裤像机技术规格	114	四、压袋	154
第四节 旋转式熨衣柜	114	第三节 衬衫整烫	157
第五节 人身机	116	第四节 衬衫整理与包装	162
第六节 人像整烫工艺过程分析	117	一、上扣	162
一、意大利 Campitel 牌人像机	117	二、衬衫折叠	163
二、意大利 Silc 牌人像机	118	三、衬衫包装	166
三、美国 Cissell 牌人像机	119	第八章 服装压褶系统	167
四、小结	119	第一节 褶的分类与特点	167
第七节 程控人像整烫系统简介	119	第二节 压褶的基本原理	171
第八节 直立式整熨去皱机	121	第三节 压褶设备分析	172
第六章 热熔粘合	122	一、互扣模机	172
第一节 概述	122	二、刀刃机	173
一、粘合衬布的基本特征	122	第九章 针织品熨烫	179
二、热熔胶	122	第一节 针织品熨烫的主要目的	179
三、剥离强度及其他	123	一、针织品的线圈结构与熨烫	179
第二节 热熔粘合的基本原理	123	二、针织品的拉伸特性与熨烫	179
一、热熔粘合加工过程	123	三、针织品熨烫的主要目的	179
二、粘合理	124	第二节 针织品熨烫方法与设备	180
三、热熔粘合的粘固方法	125	一、熨斗烫台及平面压烫	180
四、粘合压烫加工方法	125	二、隧道式立体整烫	180
第三节 平面压板粘合压烫	126	三、烫衣板外形设计	183
第四节 连续粘合压烫	128		

第十章 服装推归拔造型技术	184	一、前衣片的归拔	187
第一节 推归拔造型原理与作用	184	二、烫衬	189
第二节 西裤推归拔造型技术	185	三、后背归拔	190
一、归拔前裤片	185	四、袖子归拔	191
二、归拔后裤片	185	五、归挂面	192
三、在缝纫过程中的继续归拔	186	六、肩部归拔	192
第三节 西装推归拔造型技术	187	七、领型归拔	193

第一章 绪 论

服装熨烫(pressing)就是利用织物湿热定型的基本原理,以适当的温度、湿度和压力,改变织物的结构、表面状态等性质的造型方法。广义的服装熨烫系指对服装进行的所有热处理过程。熨烫工程是服装加工工艺中最为重要的一道工序,服装工业中“三分缝制七分熨烫”的传统说法,尽管有些言过其实,但也可足见熨烫的重要性。

在服装消费中,人们决定购买一件衣服时,主要的依据往往不单纯是服装的款式与色彩,而更主要的是看对这件服装的感觉如何,这种感觉往往直接取决于服装熨烫的质量。成功的经验告诉我们,高档服装的制做,必须要有相应的熨烫设备与之配合。

第一节 服装熨烫的作用

正如前所述,服装熨烫是服装加工工艺中最为重要的一道工序,其之所以重要,不仅是因为它能弥补缝纫工艺中的缺陷,而且还因为它能够完成裁剪、缝纫工艺中所不能完成的工作。从广义的角度看,服装熨烫工艺的作用主要有四个方面,即成型、熨平、褶裥与粘合。

1. 成型(shaping)

成型就是利用熨烫来塑造服装立体形状的过程。我们知道,由布料到服装的工艺过程,是一个从平面到曲面的几何过程。固然,通过一定的衣片结构与省位处理,能够达到一定的立体效果,但仅仅靠结构上的变化显然是不够的。理想的造型,必须借助熨烫工艺,通过改变织物组织密度等结构因素,来达到塑造服装立体造型的目的。由此看来,成型就相当于通常我们所说的“推、归、拔”,这个过程可由熨斗手工完成,也可在一定程度上由模熨压烫机械来完成。

2. 熨平(smoothing)

如果说造型是通过熨烫使纤维和纱线弯曲抽拔以适合立体造型的要求,那么恰恰相反,熨平则是通过熨烫,使在加工过程中因存放而造成的布料皱折平服,使成衣表面平滑笔挺。

3. 褶裥(pleating)

褶裥(如裤线、裙褶线等)是增进服装美术性的一种重要形式。当然,在服装衣片接缝处进行的分缝熨烫,也属于褶裥熨烫的一种形式。人们对织物褶裥性与折皱性的要求恰相反,褶裥要求褶痕愈耐久愈好,而折皱则希望其折痕越不易产生且产生后消失的愈快愈好。褶裥的形式有两种方式,一种就是单纯利用熨烫工艺,使构成织物的纤维与纱线弯曲而形成褶裥;另一种是所谓的持久性褶裥,即先用开口缝线及假缝缝制,而后再采用熨烫工艺,将缝制的褶痕压平而固定在一定的位置上形成褶裥;或利用熨烫与化学处理相结合的方法而形成的持久性褶裥。在缝纫过程中,类似于贴袋缝合前的扣烫处理,也属于褶裥,这种处理是为了降低缝纫难度、提高缝纫速度与质量。

4. 粘合(fusing)

不少服装(如西装)需要在一些部位加固一层或几层衬里,以增加服装的身骨与挺括性。

衬里往往都是利用热熔粘合的原理,通过压烫而与服装固为一体的。在大批量服装生产作业中,一般都使用专门的热熔粘合压烫机械(粘合机),这种方法效率高、质量好且稳定。而在小批量生产作业中,则往往采用熨斗及部分夹熨机械来完成,这种方法效率低、质量差且不稳定。热熔粘合只需在一定的温度、压力的作用下,经过一定的时间来完成。

上述四方面作用往往不是独立完成的,在一次熨烫操作过程中,大多能同时实现几个不同的作用,如成型与粘合的同时,可以起到熨平的作用。

除上述四个主要作用外,由于熨烫工艺中采用的温度较高,因此,还兼有消灭细菌的作用。同时,在吸风烫台的配合下,熨烫有时还能起到除尘清洁的作用。

第二节 服装熨烫的基本过程

本书中,我们按两种形式来确定服装熨烫的基本过程。按服装的熨烫程序,我们可将熨烫分为中间熨烫与整烫;而如果按是否使服装有型的改变这一点来区分的话,则可分为恢复性熨烫与设计性熨烫两种类型。

一、中间熨烫与整烫

1. 中间熨烫(underpressing)

中间熨烫就是在服装缝制过程中,对服装组件进行的熨烫加工,如分缝、去折、成褶、固衬、成型等。习惯上又称作小烫。中间熨烫不但可以确保下道缝纫工序顺利进行,提高缝合的质量,而且有时还可以节省部分缝纫工作。当然,对某些服装来说,中间熨烫更为重要的作用往往是对服装所进行的热塑定型处理。有些服装仅仅靠省道、褶裥等结构设计手段,并不能完全满足人体表面复杂的曲面要求,这时就需要依靠中间熨烫,对服装采取“推、归、拔”的熨烫工艺手段,使服装能够美观合体。

所谓的“推、归、拔”,其含义是这样的:“归”,就是使服装材料的组织或其组成纤维归拢;“拔”,就是使面料组织及纤维拉长;“推”,则是“归”的继续,是将归拢的余势推向一定的位置,予以定位。当然,推归拔工艺不是万能的,它的程度要受到纤维性能、织物组织等因素的限制。例如,对于没有热塑性的棉、麻、丝等材料所构成的服装,推归拔工艺则多局限于改变织物的疏密组织结构。

2. 整烫(final finishing)

整烫又称大烫,它是指服装制成后出厂或销售前及在穿着过程中的整理与熨烫。整烫以中间熨烫为基础,它对于塑造服装的整体造型起着十分重要的作用。一般说来,服装整烫工艺主要用于下述三个部门。

① 服装生产厂。服装在出厂前都要进行整烫,以消除生产过程中产生的外观缺陷,塑造服装的整体造型形状,保持良好的外观。服装生产厂的整烫是十分重要的工作,它也是服装厂后整理作业中至关重要的工序。

② 服装销售部门。服装在运输、存放过程中,往往难以保持出厂前的状态,这时在出售前就要求进行一定的熨烫整理。这一点前几年在国内较少引起商业部门的注意,国外服装经营者们往往多采用这种方法,并且有专门的适用机械。有时积压了的服装,经过整烫后,往往能够恢复生机。随着人们对服装外观越来越苛刻的要求,近几年我国服装商业部门也开始重视整烫,并且相应的机械也已出现。

③ 干洗、水洗部门。服装经过穿着后,因受到力的作用,往往发生表面形状的变化,除在干洗、水洗后部分恢复原形外,其余部分就要经整烫来恢复原来的状态,这一点对于要求干洗的高档服装更为重要。再者,服装洗涤时机械力的作用,往往也使服装形成折皱等变形,这时为了恢复形状,也需要整烫作业来完成。

二、恢复性熨烫与设计性熨烫

恢复性熨烫与设计性熨烫恰是两个相反的概念,在服装制做过程中,两种熨烫过程缺一不可。

1. 恢复性熨烫

恢复性熨烫是指为了消除服装在生产制做过程中及运输存贮时所产生的状态变化而采取的熨烫。恢复性熨烫的目的是为了得到织物或服装本来的状态,如平复折皱等。

2. 设计性熨烫

设计性熨烫包括的范围比较广,熨烫的目的是为了创造衣物新的形状。我们对构成服装材料所采取的弯曲、曲折、伸长、缩短及隆凸(成型)等熨烫方式,都属于设计性的熨烫。设计性熨烫,要以我们的设计计划为依据,这种熨烫较恢复性熨烫要复杂得多,有时为了满足设计要求,往往需要采用多种手段。

第三节 服装熨烫的工艺条件

服装熨烫的工艺条件,实际上就是构成服装的纺织材料湿热定型的条件,它要求在一定的温度、湿度与压力的条件下,通过一定的时间来完成。

1. 温度

温度是熨烫工艺中最重要的一个因素,它是使服装材料变形与定型的关键。温度太低,纤维的变形能力小,达不到热定型的目的;温度过高时,又会使服装材料变黄烫焦,手感发硬,对于合成纤维材料来说,甚至会发生熔融粘结现象,破坏织物的服用性能。

温度的重要性,不仅表现在温度的高低上,而且还表现在作用时间的长短上,即在经过一定时间的较高温度处理后,必须迅速冷却,才能使其固定于新的形状之上,并能获得手感柔软、富有弹性的优良风格。

2. 湿度

湿度也是热定型过程中所不可缺少的一个因素,通常织物只有在湿热的条件下,其组成的纤维才能被润湿、膨胀,并伸展。因此,只有在湿热的状态下,我们才能将织物塑造成所需要的形状。

3. 压力

在服装工业中,往往存在着一个普遍错误的观念,即认为要想获得好的熨烫质量,需要施以较大的压力。实验证明,在一定程度上,压力的继续增大,不但对熨烫质量没有好的影响,反而使极光现象有所增加。因此,无论是服装熨烫机械的设计,还是在服装熨烫实践过程中,压力控制一定要适中。

4. 时间

从上述“温度”部分的论述中,我们已经看到了时间控制的重要性。时间控制的好坏,往往不仅体现在造型效果上,而且还对能量损耗的大小有着重要的关系。在很多服装熨烫机械

中,往往就是利用对时间长短的控制,来控制作用在服装表面的温度、湿度与压力的变化过程。

第四节 服装熨烫的物理过程

在服装工业的发展过程中,人们逐渐归纳出一套完成上述工艺要求的物理过程,即,给蒸汽——成型——抽湿(干燥定型)。

正如前所述,要使服装达到所设计的形状,服装中的纤维必须受到回缩或伸展,以形成新的形状,随后,纤维必须迅速被冷却,而使其固定于新的形状之上。这里的物理过程,正是能达到这一目的。

1. 给蒸汽

湿蒸汽是传输热量的最简单的媒介物,是将热量传输到织物内的最快且最有效的方法,并且,它对纤维表面的外观效应不会产生任何影响。

通过给出一定量的蒸汽,不仅使织物达到一定的温度,而且可使其获得一定的湿度,使其具备了变形的条件。不同的织物及不同的服装款式,可以采用不同特征与数量的蒸汽,以达到不同的定型效果。

蒸汽的压力对熨烫有重大的影响,这里指的蒸汽压力是指蒸汽发生器(锅炉)内的蒸汽压力,它与温度密切相关。锅炉内水的沸点温度与蒸汽压力的关系大致如下:

$1 \times 10^5 \text{ Pa}$	100 °C	$4 \times 10^5 \text{ Pa}$	143 °C
$2 \times 10^5 \text{ Pa}$	120 °C	$5 \times 10^5 \text{ Pa}$	151 °C
$3 \times 10^5 \text{ Pa}$	133 °C	$6 \times 10^5 \text{ Pa}$	158 °C

更详细的情况可参见图 1-1。

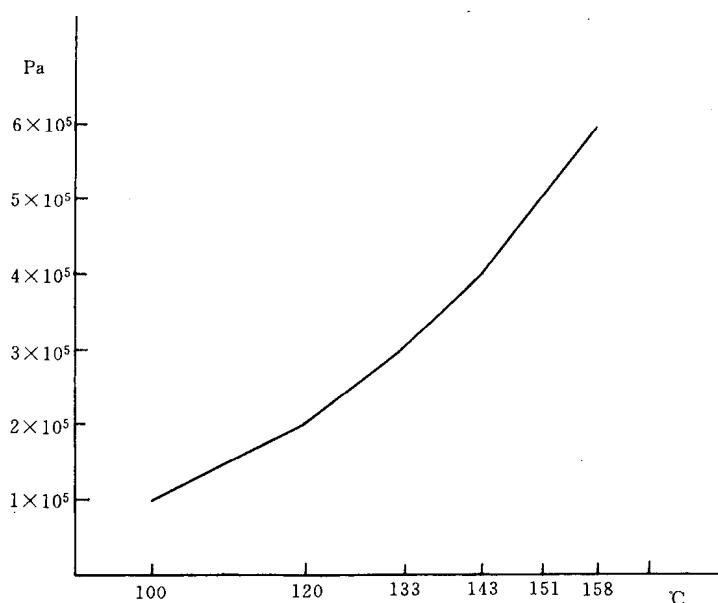


图 1-1 蒸汽压力与水的沸点的关系

当然,由于蒸汽要通过一定的传输系统才能达到服装表面,蒸汽到达服装表面后,温度会有不同程度的下降。因此,实际工作中应尽量避免热力流失。

从物理学中我们还知道:1kg 水由 0℃ 加热到 100℃,需要 419kJ 的热量;使 1kg 水蒸发,需要 2258.4kJ 热量;而要使 1kg 蒸汽“过热”,则每增加 1℃,需要 201kJ 热量,如图 1-2。

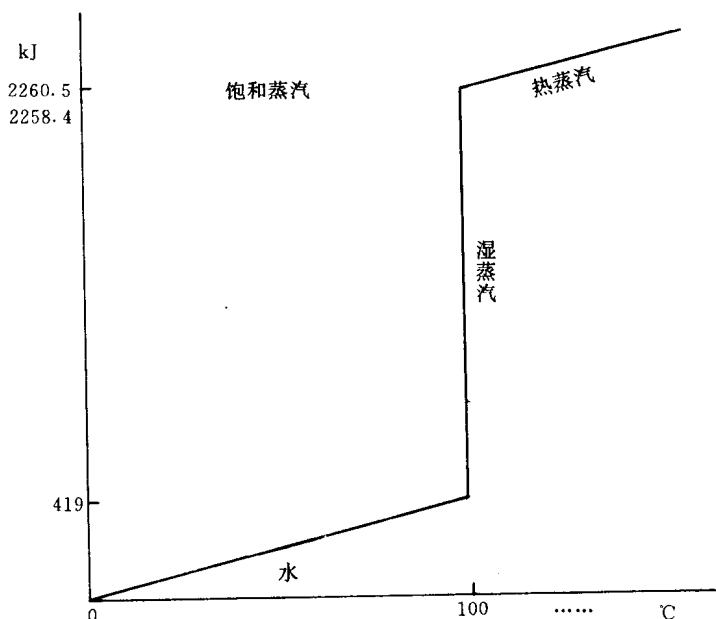


图 1-2 1kg 水变为热蒸汽的热量温度曲线

以上对我们正确选择与使用蒸汽能源有着重要的价值。

2. 成型

服装织物内通过蒸汽后,就具备了产生变形的条件,这时,便可根据设计要求,将服装中需要熨烫的部位,通过人工或机械施加的一定压力与推拉,塑造出要求的形状。

3. 抽湿

服装通过成型过程,达到了所需要的新的形状,但要保持这一形状,则还需要迅速抽湿,使其冷却干燥,以固定其形状,这一点颇似金属的成型过程。在实际操作过程中,这一过程往往容易被操作人员所忽视,服装在缓慢的冷却干燥过程中,又会恢复到熨烫前的形状,达不到熨烫的目的。因此服装制做过程中还必须重视小烫台的使用。

上述服装熨烫的基本物理过程,是相互衔接、相辅相成、缺一不可的连续过程,在实际操作过程中,必须严格按工艺要求执行。

现代的熨烫工艺中,微程序控制已得到了广泛深入的应用,从而使服装熨烫过程达到了自动化。针对不同的服装,微电脑可以自动确定工艺参数,并可自动完成整个物理过程,这不仅提高了工作效率,而且对于获得稳固的熨烫质量,具有十分重要的意义。

第五节 服装熨烫的主要设备

18 世纪末,服装生产仍为手工生产,只是在这以后,才逐步开始了服装的工业化生产。在服装工业兴起的一段时间里,也就是 19 世纪下半叶,服装设计、裁剪、熨烫所用的设备、专用机器以及有能力操纵这些机器的技术工人,多半是供不应求,或是处于尝试阶段。因此,这段时期内的服装质量低劣!进入 20 世纪以后,随着科学技术的不断发展,熨烫设备才开始有了发展,尤其是本世纪 70 年代开始,服装熨烫工艺有了更大的进展。

根据不同的熨烫要求,可采用不同的熨烫设备。现代的熨烫设备,主要可将其分为如下几类。

1. 熨斗(press iron)

熨斗的种类很多,主要可分为四类,即蒸汽熨斗、电熨斗、蒸汽电熨斗及全蒸汽熨斗。

蒸汽熨斗的热源是热蒸汽,而电熨斗则是利用一个电发热元件进行加热。这两种熨斗均不能对布料进行自动喷雾加湿,而需要人工加湿。蒸汽电熨斗与全蒸汽熨斗则不同,它们虽然也是分别采用电力或热蒸汽做热源,但在熨斗底板上设有蒸汽槽的穿孔与水平活门来控制蒸汽的喷出,以完成对布料的自动加湿。

熨斗的重量和底板的形状,根据其使用的不同要求而有所区别,如,一般缝制中间采用的熨斗重量较轻,底板形状窄而尖,而大熨用的熨斗则重量较重,底板形状宽而钝。

熨斗在进行工作时,必须有熨床、支架及电线等附属设备,全蒸汽熨斗等还需要必要的蒸汽锅炉及管道系统。为提高熨烫质量,大部分的熨床都附有抽湿系统。

熨斗在使用时,除自身重量外,主要还通过人工施加一定的外力而起到不同的压烫效果;同时,由于熨斗占地面积较小、底板形状多样,这更增加了熨斗的灵活性。当然,我们知道,熨斗的生产效率较低,并且,熨斗在使用时,对操作者的技巧性要求较高,如果运用不当,往往达不到所要求的熨烫效果。

2. 压烫机械(pressing press)

压烫是利用上下烫模的相互作用完成熨烫的方法。压烫机械可分为夹熨与模熨两大类。

(1) 模熨机械(blocking press)

模熨,是指服装在模熨机械被锅炉的高温蒸汽烫热的上下烫模夹紧后,喷出高温蒸汽,从而赋予布料以可塑性而进行成型加工,并通过烫模利用真空泵产生的强烈吸引力来吸收湿气,使布料冷却定型的一种熨烫成型加工方法。如帽子、领、袖与胸罩罩杯等的成型加工。

模熨机械主要由以下几个部分组成:①支架;②上下烫模;③产热系统;④恒温控制系统;⑤抽真空系统;⑥蒸汽压力调整系统;⑦电器控制系统等等。

在模烫机械中,上下烫模是两个关键的部件,其设计必须充分考虑到服装的造型特点,达到合理而现代感强的目的,并且上下烫模间要达到合理的配合。

由于模熨机的上下烫模是针对服装各部位的造型特点而设计的,因此,它对于提高服装的质量无疑起着十分重要的作用。当然,由于模熨机械占地面积大,能耗较高,且专门性较强,因此不适合于小厂及小批量的服装生产。

(2) 夹熨(buck press)

夹熨是把布料或成品服装平放于特定安置的平面上,然后再利用另一平面,对其施加一

定的压力,达到热定型等目的。

夹熨机械单机较多。其主要构成与模熨机械大致相同,但夹熨机械的上下烫模与模熨机械不同,它们多为平面或略有凹凸。

因为夹熨机械一般为单机,适应性较强,因此,它很容易被小厂或小批量服装生产者采用。从而在一定程度上代替了专用性较强的模熨机械。

3. 人像蒸汽熨衣机(body shape press)

人像蒸汽熨烫,又称立体整烫或整体整烫。它是利用一种可调节(手工调节、自动调节)、可膨胀的人像袋,在蒸汽及真空的作用下而膨胀,从而使服装表面达到一定的温度、含湿量,并产生一定的压力,使服装达到一定的蒸汽定型效果。

人像蒸汽熨衣机主要包括以下几个部分:①支架;②可调整腰、臀、下摆阔度的人像尼龙袋;③蒸汽分配系统;④空气分配系统;⑤风机;⑥控制系统。有的人像机还带有电子锅炉及水泵。

人像蒸汽熨烫的工艺流程主要有如下四个方面:①拿取并放置服装于人像熨衣机上;②蒸汽吹熨;③空气干燥定型;④取下衣服移离熨衣机。

为了提高生产效率,加强裤子的熨烫效果,R·萨斯曼(R·Sussman)在1975年3月《博宾杂志》(Bobbin)上刊文,提出了一种将上衣与裤子熨烫组合在一起的新观念,通过人们的努力,这一设想已经变成了现实,形成了今天我们所看到的旋转式熨衣柜(或称小型隧道式整烫机 mini-tunnel or cabinet),能够顺序进行上衣与裤子的熨烫。

我们容易看到,人像熨衣机的干燥方式不是真空抽湿,而是采用空气压缩机吹湿的方式进行干燥冷却。对于非封闭系统来说,蒸汽被大量排放在环境中,这将使环境的状态难于稳定。

人像熨衣机的应用范围比较广泛,它可广泛用于各类大衣、外套、内衣等的熨烫;对于绒毛织物(如平绒、灯芯绒)及毛皮织物,采用人像蒸汽熨烫,可防止倒绒倒毛现象;尤其对于轻薄织物(如真丝、人造丝等)更可显出人像熨烫的优异之处。

由于人像蒸汽熨烫是将整件服装一次熨完,因此,它的服装整体熨烫造型效果较好,而其某些局部效果则显然不及模熨等熨烫方式。

人像熨烫的效率较高,除将衣服放上与取走的动作,其余全由机械自动完成,整个过程仅为十几秒钟。同时,由于自动化程度比较高,使得设备操作简单。

4. 压褶机(pleating machine)

压褶是在一定的温湿度条件下,利用一定的压力将布料塑造成一系列尖形或圆形褶裥的过程。压褶除采用手褶、夹熨机或熨斗压褶外,还有专门的压褶设备。尤其是在形成一些较为广泛和精细褶的过程中,采用专用压褶机可提高质量,提高生产效率,并可大大降低成本。

压褶机的主要组成部分为褶模、推褶机构、发热部件、冷却定型系统、控制系统等。

现代压褶机采用电脑控制,可以根据不同要求制作出多种美丽的褶裥花纹。在实际生产中,考虑到设备的利用率,为了减少投资,对一些简单的褶裥往往不使用专门的压褶机械,而是利用其他机械代替。

5. 热熔粘合机(fusing press)

热熔粘合机是粘合衬布压烫加工的专用设备,热熔粘合机按其结构分类主要有台式压

烫机、平板压烫机、滑动立式压烫机、多功位转台压烫机和连续压烫机等等。

热熔粘合工艺参数主要有温度、时间与压力,工艺参数的确定主要取决于衬布热熔胶种类特征与面料的性能。

6. 衬衫熨烫机(shirt press)

衬衫的主要熨烫部位是袖口与领型,因此,衬衫熨袖口机与熨领机是衬衫生产中的主要熨烫设备。此外,衬衫立体整烫机也是衬衫制做中的关键设备。衬衫立体整烫机的使用一般分为套衣、熨烫、脱衣三个环节,一个行程即可对衬衫前后面、肩育克、肩部等整个衬衫进行熨烫。

以上将熨烫设备作了简要的分类,在后面的章节中,我们将进行更详细的讨论。随着科学技术与服装工业的迅速发展,各种新的熨烫工艺仍在不断涌现,使得各类服装熨烫设备不断完善与更新。

第六节 熨烫工艺的发展

要正确分析熨烫工艺的发展方向,首先必须对熨烫工艺的过去和现状有一个较清晰的认识。

M·Holzapfel 在 1983 年 10 月号《博宾杂志》上写道,“服装工业同其他工业一样,也正在由于微电子革命与设计新概念的影响,而发生着本质的变化。”他把这种变化归纳为五个方面:

1. 费用 旧设备需要高的购买与安装费用,并且还需较高的库存零部件的投资;而新的熨烫设备重量轻,使用灵巧,且有独自の蒸汽和真空发生器,不需要蒸汽或空气管道,降低了安装费用。

2. 能耗 旧设备温控装置效率低,且需要安装一系列的蒸汽与空气管道,更增加了能量的耗损;而新的熨烫设备自身配有蒸汽发生器,没有长的管道,从而减少了热量的散失。蒸汽排放可根据要求自动进行,而不再是由操作者控制。

3. 功能 旧的设备难于用来完成几项不同的工作;而新的设备完全采用标准部件,能够通过简单的烫架更换,达到用一台基本的系统来完成更多功能的目的。

4. 操作 以往的机械设计,缺少人体工程学的应用,它没有考虑到操作者的能力和限度,设备往往难于操作,且效果较差,操作者为了操作设备,不得不进行一些不自然的动作,年复一年将会导致健康水平下降;而现代化的设备在其设计过程中,充分考虑了人体的结构与功能,运用了人体工程学的手段,大大减少了操作者的疲劳,提高了工作效率。同时,熨斗中的温度控制器已被电子温控装置所代替,使熨斗的重量可设计得低于 1.36kg(3 磅),从而也减少了操作者的疲劳。

5. 质量 传统的设备没有充分考虑到织物的物理性能,织物常常会因蒸汽的过热或过湿,而导致织物表面发亮或产生不好的熨烫效果;新的设备与物理测试相结合,设计出可获得最佳熨烫质量而又不损坏织物的最佳温度、真空、湿度等工艺组合,因此可以获得明显优越的质量。

到目前为止,服装熨烫工艺已经取得了一定的进展,新的熨烫设备仍在朝这个方向发展。随着电子技术的进一步发展与应用,微程序控制将会得到更广泛的应用,同时,适应当代

高效率、优质量、小批量生产的需要,新的高效率、组合式熨烫设备也越来越受到人们的青睐。

第七节 服装熨烫质量评价

我们知道,服装熨烫质量的好坏,不仅仅取决于是否可以获得内在质量与外观,而且还取决于所消耗的能量大小。因此,除非一件服装确需重新熨烫,一般不进行多次熨烫。那么,如何决定一件衣服是否需要再熨,这就牵涉到服装熨烫质量的评价问题。

通常决定服装熨烫质量效果的,不仅仅是某个部位,而且还有服装的整体熨烫效果。因此,对服装的熨烫质量必须要有一个综合评判的方案。这里我们介绍一种对服装的熨烫效果进行定量分析的方法——普通综合评判法。

一、评判部位的确定

评价服装熨烫质量的好坏,首先必须确定评判部位,不同的服装,其要求的评判部位往往不同。这里以男式西裤和茄克为例,确定其评判部位如下:

1. 男式西裤

男式西裤采用如下七个部位构成评价优劣的因素集,即:

$$X = \{x_1, x_2, \dots, x_7\}$$

其中 $x_1 \sim x_7$ 分别为褶裥、侧缝、内缝、腰带、裤门襟、裤脚、裤袋。

2. 男式茄克

男式茄克通常采用十一个部位作为评价优劣的因素,即:

$$X = \{x_1, x_2, \dots, x_{11}\}$$

其中 $x_1 \sim x_{11}$ 分别为领位、襟位、膊位、袖口、胸部、袋位、袖、后幅、后叉、衣脚、里布。

二、权重的确定

上面我们确定了男式西裤的七个评价部位,茄克确定了十一个评价部位,然而经验告诉我们,在整件成衣里面,并不是每个部位都是同等重要的,在某些特殊环境下,如迫切的生产计划,部分较次要的压熨缺点甚至可以置之不理。在裤子熨烫中,褶裥往往十分重要,同样,上衣的领位、胸位等也要求很高,因此,这就存在一个重要性等级(权重)确定的问题。

这里,根据经验分别对上述西裤和茄克的重要性等级确定如下:

$$\text{西裤: } W = \{5, 4, 4, 5, 5, 2, 3\}$$

$$\text{茄克: } W = \{5, 5, 3, 4, 5, 3, 4, 3, 3, 2, 2\}$$

三、评语的确定

评判部位(因素集)与重要性等级(权重)确定之后,就应该对不同部位的不同熨烫质量效果给出评价,即确定评语,通常按质量优劣可分为五个方面,即:

$$E = \{e_1, e_2, e_3, e_4, e_5\}$$

e_1 ——无缺点,0分;

e_2 ——轻微感觉到的疵点,1分;

e_3 ——轻微熨烫疵点,2分;

e_4 ——中度熨烫疵点,3分;

e_5 ——严重熨烫疵点,4分。

四、举例分析

在判断服装熨烫效果时,大致可分为两个方面,一是对布料有影响的疵点,另一是对服装外形有所破坏的缺点,据此,分别进行评分。

现以两件茄克的熨烫质量进行分析如下(表 1-1)。

表 1-1

检验部位 X	重要性 等级 W	布料疵点分数 E_1		外形疵点分数 E_2		个别疵点分数 ΣE		最 高 疵点分数 $E_{\max}$
		I	II	I	II	I	II	
x_1	5	1	1	0	1	5	10	40
x_2	5	1	1	2	0	15*	5	40
x_3	3	2	1	0	0	6	3	24
x_4	4	2	1	1	1	12	8	32
x_5	5	2	1	0	0	10	5	40
x_6	3	3*	2	0	2	9	12	24
x_7	4	0	0	2	0	8	0	32
x_8	3	0	0	1	0	3	0	24
x_9	3	1	0	2	1	9	3	24
x_{10}	2	0	2	2	2	4	8	16
x_{11}	2	0	0	0	0	0	0	16
* : 表示较严重疵点。				总 数		76 (24.3%)	54 (17.3%)	312 (100%)
				极 限		78 (25%)		

上述单一部位的分数为:

$$e_i = (e_{i1} + e_{i2}) \cdot W_i$$

即布料疵点及成衣外形疵点两个分数相加,然后乘以重要性等级。

单一最高疵点分数为:

$$e_{i\max} = W_i \times 4 \times 2$$

整件成衣疵点分数:

$$E = \sum_{i=1}^{11} e_i = \sum_{i=1}^{11} [(e_{i1} + e_{i2}) \times W_i]$$

最高疵点总分数:

$$E_{\max} = \sum_{i=1}^{11} e_{i\max} = \sum_{i=1}^{11} W_i \times 4 \times 2$$

从理论上讲,最差的茄克得分应为 312 分,这时其所有部位均是严重疵点。在实际评价过程中,疵点出现的限度定为 25%,即不得超过 78 分,否则该件茄克即被判为不合格标准,需要重新翻熨或列为不合格产品,按这一规定,上述两件茄克似乎平均合格。然而,除上述标准外,另有两个特殊情况出现时,亦需重新熨烫: