

服装材料学



服饰系列丛书

秦寄岗编著

黑龙江教育出版社



服饰系列丛书

服装材料学

秦寄岗 编著

黑龙江教育出版社

1995年·哈尔滨

(黑)新登字第 5 号

服饰系列丛书

服装材料学

秦奇岗 编著

责任编辑:王爱琳

封面设计:岳 昕

责任校对:王爱琳

黑龙江教育出版社出版(哈尔滨市南岗区花园街 158 号)

哈尔滨印刷一厂印刷·新华书店总店北京发行所发行

开本 787×1092 毫米 1/16·印张 12·插图 2 印张

1995 年 3 月第 1 版·1995 年 3 月第 1 次印刷

印数:1—2 210 册

ISBN 7—5316—1876—1/G·1416 定价:18.00 元

前 言

服饰是一个国家的文化表征,一个人的思想形象。它体现着一个国家的科学技术与工业发展水平。每一个时代的服饰,又有每一个时代的特征。我国是被被誉为“衣冠王国”的古老国家,服饰作为精神文明和物质文明的一个重要方面,毫无疑义,它应该具有民族的艺术风格,时代的精神面貌。

服饰科学随着经济形势的发展和人们对安居乐业生活的向往,不断地向前扩展,也越来越受到人们的重视。作为服饰科学,它涉及的范围十分广泛。同时,它也是研究服饰的时代化、现代化、工业化、科学化、系列化的一门综合性的新科学。

黑龙江教育出版社精心策划、重点出版的服饰系列丛书,先行问世的是:《服饰概论》,它全面地阐述了服饰范畴的基本概念和知识,展望服饰发展的前景;《服饰美学》,它探索了服饰美的原理、法则,在美化人类、美化生活、美化环境方面,使人们获得美的享受、美的熏陶、美的教育;《服装构成基础》,它研究了服装形态变化的规律,服装构成形式的原理,对服装构成进行了科学化、理论化、系统化的探索;《服装材料学》,它广泛、系统地论述了服装材料的性质、功能、特点,从而有利于新产品的开发、利用和创新;《服饰色彩》,它阐述了服饰色彩运用的基本原理、方法,注重理论联系实际,正确地引导色彩的实际应用,增强人们服饰的配色美感。为了使人们了解、掌握、运用服饰方面的知识,《服饰图案与设计》《服装结构与工艺》等也将陆续与读者见面。

服饰系列丛书是我国第一套服饰理论与实践结合的产物,它填补了服饰理论界的空白,对社会、对人民都将产生深远的影响。

时代要求美,人民要求美,生活要求美,让我们用自己的劳动创造世界,装扮自己,美化生活吧!

编 者

序 言

白崇礼

我国的服装设计专业教学尽管起步较迟,但经过大家的共同努力,十几年来已取得了可喜的成绩,积累了不少宝贵的经验,涌现出一批年轻有为、敢想敢闯的教学、设计人才。在此基础上,编著出版一套服饰系列丛书,既有利于总结、交流经验,提高理论水平,又可以普及服装专业知识与技艺,培养更多的专业工作者和业余爱好者,为使我国服装在世界装苑后来居上创造条件。

这套书包括:《服饰概论》《服饰美学》《服装构成基础》《服装材料学》《服饰色彩》《服装结构与工艺》《服饰图案与设计》等。这套系列丛书在编写过程中充分吸收了国内外的最新科研成果和实践经验,并从人类学、心理学、生理学、人体工程学、美学、工艺学、商品学等学科中汲取营养,注意知识的科学性和系统性,理论联系实际,使之符合我国国情,以增强实用性和可读性。书中还附有大量的图片,可以说内容丰富,文图并茂。陆续问世的这套系列丛书,将填补我国服装教育领域的空白,成为服装专业人员和业余爱好者的良师益友。

这套丛书的作者,均系在服装专业教学、研究上具有实践经验的专家和后起之秀。他们辛勤劳动的成果,得到了编辑同志和出版单位的热情支持并予以积极合作。相信这成果将对我国今后的服装教学、科研、设计、生产及内外销售起到有益的促进作用,对于提高我们的服装文化修养与欣赏水平,促进两个文明建设,也会产生良好的影响。

1994年8月

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 服装材料学的实质与研究方法.....	(1)
第二节 研究服装材料学的意义.....	(2)
第三节 服装材料的分类.....	(2)
第四节 服装材料的性能与作用.....	(3)
第二章 纺织纤维	(7)
第一节 纺织纤维的概况.....	(7)
第二节 纺织纤维的分类.....	(7)
第三节 纺织纤维的鉴别方法.....	(8)
第三章 天然纤维	(11)
第一节 棉纤维.....	(11)
第二节 麻纤维.....	(13)
第三节 羊毛纤维.....	(15)
第四节 蚕丝纤维.....	(17)
第四章 棉布	(19)
第一节 棉布的原料.....	(19)
第二节 棉布的分类.....	(21)
第三节 棉布的主要品种.....	(22)
第四节 棉布衣料的选择、使用及保养.....	(27)
第五章 呢绒	(29)
第一节 呢绒的原料.....	(29)
第二节 呢绒衣料的分类和编号.....	(32)
第三节 毛织物组织.....	(33)
第四节 呢绒的主要品种及其特点.....	(38)
第五节 呢绒面料的使用与保养.....	(48)
第六章 绸缎	(50)
第一节 绸缎的分类.....	(50)
第二节 绸缎的编号.....	(52)
第三节 绸缎的主要品种及特点.....	(53)
第四节 绸缎的使用与保养.....	(61)
第七章 化学纤维	(64)

第一节	概况	(64)
第二节	粘胶纤维及其织品	(68)
第三节	锦纶纤维及其织品	(70)
第四节	涤纶纤维及其织品	(73)
第五节	腈纶纤维及其织品	(78)
第六节	维纶纤维及其织品	(80)
第七节	氯纶纤维及其织品	(82)
第八节	丙纶纤维及其织品	(84)
第九节	更新型化学纤维品种	(86)
第八章	针织材料	(91)
第一节	概况	(91)
第二节	针织品的特点及分类	(92)
第三节	针织服装与材料的特点	(94)
第四节	针织服装与材料的选择、使用 and 保养	(97)
第九章	非纺织纤维材料	(101)
第一节	裘皮材料	(101)
第二节	革制材料	(104)
第三节	羽绒材料	(106)
第四节	无纺布材料	(107)
第五节	服装的辅助材料	(109)
第十章	现代纺织科学技术与发展	(120)
第一节	纺织品的十种化妆技术	(120)
第二节	具有现代立体效果的毛织物	(123)
第三节	天然纤维纺织物的发展趋势	(124)
第十一章	衣料选择的合理性与科学性	(130)
第一节	服装材料与人体热调节的关系	(130)
第二节	服装材料的舒适性能及其诸因素对人的影响	(133)
第三节	选择服装材料的科学依据	(136)
第十二章	服装材质美感的构成	(140)
第一节	服装材料的质地与性格	(140)
第二节	服装材料的肌理与装饰	(142)
第三节	条格面料的魅力	(144)
第四节	民族民间传统面料的开发与应用	(148)
第十三章	服装材料与服装设计	(154)
第一节	现代服装设计的特点	(154)
第二节	服装设计中对材料的选择和应用	(155)
第三节	童装设计对面料的选择和应用	(161)
第四节	运动服装的设计对面料的性能要求	(162)
第十四章	国际纺织品与时装的流行趋势	(168)

第一节	国际上流行的新型纺织面料.....	(169)
第二节	国际服装设计中的新材料、新思维与新风格	(172)
第三节	国际时装的流行趋势.....	(181)
后记		

第一章 概 论

随着服装品种、款式的不断更新,必然要求优良、新颖的服装材料。服装材料种类繁多,花色品种、质地、性能各不相同。服装材料的供应,与纺织、印染、制革等等生产部门的技术发展和协作配套关系很大,所以服装材料学的研究,不仅仅是服装行业和服装设计师的需要,也是我国经济发展的需要。

第一节 服装材料学的实质与研究方法

服装材料学的实质,旨在探索和分析研究各种服装材料的组织结构、具体性能及其服用价值。它涉及的领域比较广泛,内涵也极为丰富。服装材料大都是各种纤维的纺织物或是裘皮之类,因此,研究服装材料的组织结构,就要了解各种动、植物和化学纤维的特征、功能及纺织工业的机织情况;研究各种服装材料的色素和染色体,就要了解各种染料的性能和染色处理工艺程序;研究各种服装材料的服用价值,就要了解社会上和市场上的流行趋向、服装消费者的心理状态以及生理卫生方面的要求。就此,我们可以说,服装材料学是一门综合性的学科,只有应用有关学科的原理、原则,根据不同角度的要求去分析研究,才能收到预期的效果。

对服装材料学的研究,我国起步较晚,谈不上有什么完整的科学理论体系。但就管窥所及,其研究的步骤与方法,应从以下几个方面入手:

一、把纺织纤维面料或裘皮作为服装材料来研究,要运用自然科学的原理(动、植物学和化学),分析研究其所采用的纤维或裘皮种类、性能及其组织结构。

二、把服装材料作为现代社会的一种必需的生活资料来研究,就要运用生理卫生学的原理去研究各种服装材料对人体的适应性以及对服装材料的选择、使用上的合理性和科学性。

三、把服装材料作为服装设计和制作工艺的材料来研究,就要运用染织工业的原理,从服装款式、色彩、装饰的角度出发,研究服装材料与服装整体设计间的协调关系。

四、把服装材料作为商品来研究,就要着重从经济学、市场学和统计学的角度出发,去探讨服装材料的生产、管理、使用和消费等问题。

五、把服装材料作为人们的衣着形态来研究,就要着重探讨各地区的风俗习惯、社会文化和服装消费者的心理状态,也就是从社会发展规律的角度出发,去研究服装材料发展和演变的规律。

过去,服装行业中缺乏系统的服装材料方面的理论科学知识,所以在指导实践上,仅凭经验和感性认识,由师傅向徒弟传授。而在纺织工业方面,纺织材料学理论的形成比较早,它与服装材料学有一定的联系,也有借鉴之处,但是就其研究领域和内容来看,还是有本质区别的。因此,服装工业只有确定和形成符合本行业特点的一套完整的服装材料学理论体系,才能科学地

指导实践。

第二节 研究服装材料学的意义

随着科学技术的发展,人们对服装材料的需要也益日科学了。在四季循环、冷暖交替之际,人们的服装必须随着气候的变化而适时调整。因此,掌握了服装材料方面的知识就能够科学地按照环境条件和自己的体态,去选材着装,既可美化自己,又可保障身体的健康。不然,会招至相反的结果。例如,在第二次世界大战中(1941—1942年),德军进攻前苏联,因军队遭受冻伤严重,失去战斗力而导致挫败。据专家们分析,这与1821年拿破仑进攻俄国失败的原因相似,都是由于军服选用的材料不科学,保暖性能不强,不能防御严寒而造成的失败结局。

第二次大战结束之后,许多国家就先后建立了服装与服装材料的科研机构,同时还建立和发展了服装生理学与服装卫生学。各国的生理学家、物理学家和纺织工程师也都纷纷致力于服装及服装材料防寒功能的研究。在40—50年代,防寒服装与防寒服装材料的研制,一直是国际科研项目中的一个中心课题。

在60年代,合成纤维的迅速发展,打破了衣着单一的面料结构。但是,在给人们带来福音的同时,也给人们带来了不舒适的闷热感。特别是合成纤维的贴身内衣所引起的皮肤炎症,给人们带来了新的病痛。因此,使合成纤维衣料的舒适性能更符合人体的健康要求,就成为60—70年代的世界性问题。各国的科学家纷纷探讨解决的办法。生理学家从服装生理学方面寻找在热环境下人体着装闷热的原因,美国著名服装生理学家戈德曼(R·F·Goldman)提出并制定了在不同气候条件下,不同纤维服装的舒适标准和耐受标准(指着装不适的冷、热耐受程度)。纺织学家从纺织工艺方面去研究,并按不同的比例将合成纤维同天然纤维、人造纤维进行科学配料,从而改进了纺织纤维的性能。此外,人们还对化纤生产工艺进行了改革,创造出一系列综合性的更新型的化学纤维,进一步改善了纺织材料的手感和服用性能。

第三节 服装材料的分类

什么是服装材料?从广义上讲,凡是用纺织纤维做原料,经过纺纱、织造、染整等加工工艺而制成的纺织品,以及其它裘皮与革制材料并可以用来制作服装的,统称为服装材料。从用途上讲,可分为服装面料、服装辅料(里料、衬布、缝纫线等)和服饰配件材料。从纺织工艺上讲,可分为梭织材料、针织材料和无纺布材料。

服装材料的分类很重要。在流通过程中进行科学的分类,有助于服装材料的保管、运输、调拨、生产和销售,有利于服装工业生产的计划、统计和会计工作。随着电子计算机在商业上的广泛应用,通过分类可以使服装材料更加系统化、标准化、规格化,有利于现代化的经营、管理方法的采用。

服装材料的分类方法很多,主要的有:

1. 按商业经营习惯分类,有棉布、呢绒、绸缎、化纤织品及针织品等。
2. 按所用纺织机分类,有针织品、梭织品及无纺布品等。

所谓梭织品,是用纺织机由经纬纱线纵横交织而成的服装面料,如棉布、呢绒、绸缎等。所谓针织品,是用针织机由单经线或单纬线编织成线圈互相套结而成的服装面料,如弹力呢、针织尼龙布、长毛绒等。所谓无纺布品(又称“非织造性织物”),是指原料不经传统的纺线、织造方法而直接制成的织物,如人造革、聚脂涂层织物的底布和服装衬布等。至于裘皮和革制材料,则多按取自动物的种类来区别划分。

3. 按所用的原料分类,有纯纺织品(只用一种纤维原料织成的服装材料,如纯棉、纯毛、纯丝、纯麻或纯一种化纤材料等),混纺织品(用两三种纤维混合纺织成的服装材料,如两合一、三合一等),交织品(用不同纤维原料构成的经、纬纱纺织成的服装面料,如以桑蚕丝为经纱、人造丝为纬纱交织的纺绸等)。

4. 按纺织纤维原料来源分类,有天然纤维纺织品(用棉、毛、丝、麻等纤维纺织成的服装面料),化学纤维纺织品(用人造纤维或合成纤维纺织成的服装面料,如人造棉、人造毛、人造皮革以及涤纶面料、锦纶面料、腈纶面料等等)。

5. 裘皮、皮革大都按动物的种类去分类。

第四节 服装材料的性能与作用

服装材料的服用价值是根据材料的性能而决定的。选用服装材料,必须掌握住材料所具有的性能、特点,这样,才能使服装设计达到预期的理想效果。

服装材料种类繁多,花色万千,性能也不尽相同,在使用功能和服饰风格上,都各有其不同的特点。服装材料的服用性能可分为基本性能和舒适性能两大部分。

一、服装材料的基本性能

所谓基本性能,就是服装材料的共有性。

(一)吸湿性能

吸湿性是服装材料必须具备的一种性能。服装材料有了良好的吸湿性能,才能使人感到舒适,因为它不仅能排出人体的汗液,调节体温,解除湿闷感,而且也便于纺织中的染色和印花。

利用天然纤维和人造纤维织制的服装材料都具有良好的吸湿性能。如棉布、丝绸和呢绒之类的服装,穿在身上使人感到柔软、舒适;而用化学纤维所织制的材料,吸湿性能就比较差,不适合生理卫生的要求,所以现代纺织工业生产中,多采用合成纤维与天然纤维、人造纤维混纺织制,以改善其性能。

从服装材料的组织结构来看,针织材料比梭织材料的吸湿性能好,其中经编针织为最佳。

从服装的用途上来说,对材料的吸湿性能也要有所选择,不能一概而论。一般的外衣材料的吸湿性能要比内衣材料的吸湿性能小一些。

（二）弹性和强度

服装材料要柔软而有一定的弹性，尽管呢绒和丝绸的弹性比较好（吸湿性能也强），但恢复变形的功能比较弱，所以长期穿用、洗涤，就会起褶皱。利用合成纤维织制服装材料，弹性较强，经过定型处理后，其恢复变形的功能则更强，以涤纶材料为最佳。

所谓强度，也就是使用时的坚牢程度。一般来说，合成纤维的强度要比天然纤维的强度大得多，而且坚牢耐用，使用的时间也比较长。

（三）保温性能

保温性能是服装材料必须具有的一种基本性能，受服装材料的通气性、热传导性所支配，特别是与材料的组织结构有关系。纺织纤维中所含空气越多，保温性能就越大。例如，生丝没有蓬松性，其保温性能就不如毛线好。同样的纤维，弱捻丝的保温性能就比强捻丝的好，斜纹组织的保温性能就比平纹组织的好。而缎纹组织的保温性能又比斜纹组织的更好，另外，在同一组织之中，起毛组织的含空气量大，所以其保温性能也比较好。

若以纺织纤维的原料作比较，天然纤维的纺织材料比化学纤维纺织材料的保温性能好。因为棉、丝、羊毛等纤维内部结构中含有大量的空气，空气的导热功能小，人体通过衣着向外散发热量就慢，所以在冬季利用丝绸、呢绒之类的材料做服装，能够御寒保暖，能够适应寒冷气候的变化。

二、服装材料的舒适性能

服装材料的舒适性能，是调节人体舒适感的性能。概括地说，服装材料的舒适性能必须具备以下几种：

（一）透气性能

服装的透气性能，与人体的健康有密切关系。例如，夏天气候炎热，人体就要以出汗散热来保持身体内外温度的平衡，即使是在寒冷的冬天，人在劳动中身体仍然要出汗散热，所以服装材料的透气性能对人全健康是至关重要的。

服装材料透气性能的好坏，取决于材料组织的密度、厚度及其表面的形状。密度小的衣料透气性能好，薄的衣料比厚的衣料透气性能好，内表面粗糙的衣料比内表面平滑的衣料透气性能好。再说，弹性和柔软性能较好的服装其透气性能也比较好，穿在身上不容易贴在皮肤上。

服装材料按照透气性能的强弱，可分为三种类型：

1. 容易透气的材料，指的是在一般气温条件下，散热功能大的材料，如一般纺织纤维的纺织材料。
2. 不容易透气的材料，指的是在一般气温条件下，散发体内热量不畅的材料，如皮革制品和一些化学纤维纯纺织材料等。
3. 不透气的材料，指的是在一般气温条件下，不能散发热量，也就是说没有透气性能的材料，如橡胶和塑料制品等。

这三种类型，在服装材料中有时并没有明显的区别。比如帆布、皮革本属于难透气的材料，可是经过处理后质地较薄的，也具有透气性能。再以测验的结果来比较，在天然纤维中以棉、麻、丝织制材料的透气性能最好，羊毛织制的材料则略差一些；在合成纤维中以人造纤维织制材料的透气性能比较好，而化学纤维织制的材料的透气性能则又稍差一些。因此，在春夏季节

选用的服装材料,以棉麻丝织制的材料,如双绉、真丝绸、巴里纱、乔其纱等最为适宜,而在秋冬季节则应选择羊毛与化学纤维混纺的材料,如毛涤纶、华达呢、花呢、礼服呢等等。

(二)柔软性能

服装材料的柔软性能,对人的心理和生理上都有很大影响。柔软材料的衣着,穿在身上使人感觉舒适,心情愉快;材料较硬的衣着一接触皮肤就会给人一种不舒服的刺激,使人们心理上产生厌恶和烦躁的情绪。

服装材料的柔软性能与纤维的粗细和质地软硬有直接关系。在纺制服装材料的过程中所选用的纤维越细,其质地又比较柔软,那么,制出的服装材料的柔软性能也就越好。归纳比较起来说,天然纤维纺制材料的柔软性能要比人造纤维纺制材料的好些,而合成纤维纺制材料的柔软性能则又更次一档了。

(三)安全性能

服装材料的安全性能,表现在两个方面。一方面是材料本身存在不安全因素,如纺织材料的溶融性、带静电性及对皮肤的刺激性等;另一方面是由于外界环境的污染,如尘土、微生物、有害气体以及霉蛀等有害因素给服装带来的不安全性。

1. 服装材料的熔融性(易燃性)。具有熔融性的服装材料,在一定的条件下都容易引起燃烧,因此,在设计服装时,应该根据服用的对象有所选择。如对军用的服装和消防、冶炼工人的工作服,则应该选用熔融性很小的服装材料,以保障人体的安全。

在天然纤维中,棉、麻容易燃烧,羊毛则不易燃烧;在化学纤维中,醋酸纤维、腈纶纤维容易燃烧,而涤纶、维尼纶则不易燃烧。

在人们的想象中,总认为化学纤维是最容易着火的,实际上并不如此,经过科学试验证明,除了腈纶和醋酸纤维之外,其它化学纤维都不易燃烧。况且现在市场上销售的各种混纺化学纤维的服装材料和服装,其中都掺进棉花、羊毛等天然纤维,所以在服用时都是比较安全的。

2. 服装材料的带静电性能。众所周知,纺织纤维是不导电的,因其电阻大,电流不能通过,所以是良好的绝缘体。但是当人体的各部位活动时,互相摩擦、接触,它就会产生了静电。例如,有时衣服裹在身上不容易脱下来,再用力拉脱时,往往就会产生嘶嘶的响声,在黑暗的地方,还会看到微微的闪光。

服装材料的纺织纤维成分不同,其带静电性质也不尽相同。各种纤维的导电性质是由许多因素决定的,其中与纤维的吸湿性有较大的关系。吸湿性好的纤维,如棉花、羊毛、蚕丝、麻和人造绵等,导电性能比较好就不易积聚静电;合成纤维的吸湿性能比较差,尤其是涤纶、腈纶、氯纶、丙纶之类,几乎是不导电的绝缘体,因而电摩擦而产生的电荷,很难在服装材料的表面消失,并越聚越多而产生了带静电现象。

一般来说,人体对 2000 伏的静电压会产生发麻的电击感,而涤棉混纺(65:35)的棉的确良面料,经过剧烈摩擦后,静电压可高达 4000 伏。尽管这种电流极小,没有危险,但会使人感到不适或恐惧。静电的吸生力很强,容易污染皮肤和衣服,又会产生静电火花,遇到室内或工地有汽油之类的易燃物品时,有时也会引起火灾,因此,对静电的危害性,不能不有所重视。特别是在设计工作服时,对材料的带静电作用,更要审慎注意,不可忽视。不过,要从医疗方面来考虑,也可利用静电来治疗风湿性关节炎,对老年患者的保健,不无裨益。

3. 服装材料对皮肤的刺激性。一般来说,除了质地不好的羊毛或毛皮偶尔会引起皮肤不适之外,无论天然纤维或化学纤维材料,对人体皮肤都没有什么明显的刺激作用。但是服装材料在加工或染色过程中要同许多化学物质结合,如染料、防缩、防皱处理剂、柔软加工剂、荧

光增白剂、卫生加工剂等,这就难免不在材料表面沾染一些化学物质,对皮肤会产生一些不良影响。

近十几年来,随着染色和各种加工处理技术的不断改进,材料上的不良化学作用也明显减少,但是,在选购服装时,尤其在选购内衣、裤衩、乳罩、卫生用品以及婴幼儿的服用材料时,也要十分注意。要先闻闻材料上有没有明显的气味,然再结合服用类别进行选购。另外,在裁制之前,最好先用清水浸泡,经过揉洗后再用。这样,既可清除材料上的化学物质,减少对皮肤的刺激,也可以使服装材料更加柔软舒适。

4. 服装材料的防污性能。服装材料的污染,不外来自两方面,其一是从人体分泌出来的,其二是环境的污染。从人体排出来的汗液、皮脂、皮屑,沾附在衣服上,如果不及时洗净,逐渐会使服装的纤维氧化变黄,留下洗不掉的污点,特别是在衣领、袖口最为明显。特别是人体分泌出来的皮脂浸入衣料纱线间的空隙,会使服装的吸湿和透气性能减退,滋生细菌,有害于身体健康。

环境的污染,主要是来自空气中的尘埃,车间或厨房各处的油烟和气体。由于衣服上的静电作用,可以使空气中的污染物质吸附在衣服上,所以合成纤维越干燥,静电压越高,吸附的污染物质就越多,并且还会随着人体的活动释放出来,影响别人。

服装材料受污染的程度与服装纤维的吸湿性有很大关系,也就是说,吸湿性强的衣料容易污染的程度就大。例如,羊毛纺制的材料吸湿性最强,也最容易被污染,其次为亚麻、棉花和化学纤维纺制的材料。一般来说,毛纺制材料容易污染的程度,要高于棉纺制材料2—3倍。因此,在为工厂制作工作服或为医务工作人员制作卫生服时,以采用棉纤维纺制的服装材料最为适宜。

此外,还要注意防止衣物之间交叉污染的问题。在容易传染病菌环境中工作和疗养的人员(医院、疗养所工作的医生、护士、病人等)所穿的工作服或隔离服,是为了对自身和周围环境起了保护作用的,但如果穿着这样的服装到处乱走,就会把工作服上沾附的病菌散布到人群中去,产生交叉感染,危害公共卫生。

5. 服装材料的风格。服装材料的风格,是就服装材料的外观和触觉的性能而言的。外观是指色泽、光泽、鲜艳度、肌里、条干纹路等。棉、麻、丝、毛及化纤纺制的材料,都各有其不同的风格和不同的手感,如光滑、粗糙、挺括、柔软、轻盈、厚实等等。材料的手感,在不同程度上也反映了外观和舒适感。利用、表现以及发挥纺制材料的风格,可以表现现代服装设计师艺术创造的特点,应予推崇并发扬光大。

第二章 纺织纤维

第一节 纺织纤维的概况

纤维是一种细长而柔软的物质,种类繁多,其中被人们用来纺纱织布的,一般称之为纺织纤维。

纺织纤维就其外形而论,长度远远大于宽度。宽度通常用微米来表示[微米(μm)= $1/1000$ 毫米(mm)],而长度则用厘米表示。根据纺织工艺流程及纺织物的要求,纺织纤维必须具有一定的机械性能和一定的化学稳定性。具体说,必须符合下列要求:

1. 纺织纤维的质地必须柔软,具有一定的弹性和一定的强力。这样,才能承受一定限度的拉伸、剪切、扭转、卷曲以及反复因外力而产生的相应变形,并且具有一定的恢复变形的能力。

2. 纺织纤维必须具有一定的长度和细度,这样,才能使纤维间相互抱合,并依赖纤维之间的摩擦力纺制成纱。因此,纺织工业中所采用的都是10毫米以上的长纤维,过短的纤维只能用做造纸的原料。

3. 纺织纤维必须具有一定的绝热性,这样,才能保护人体免受烈日寒风及雨雪的侵袭,并将人体周围的空气维持在适当的温度之中。

4. 纺织纤维必须具有一定的吸湿性,不然,就会影响人体汗脂的排泄,有害于人体的健康。

5. 纺织纤维必须具有一定的化学稳定性,即对光热、酸、碱溶解等都具有一定的稳定性,否则就无法进行加工,也失去其实际的使用价值。

此外,现代纺织工业所采用的纺织纤维,要符合经济原则,既要考虑到成本,又要考虑到资源,以保证稳定不断地供应。

第二节 纺织纤维的分类

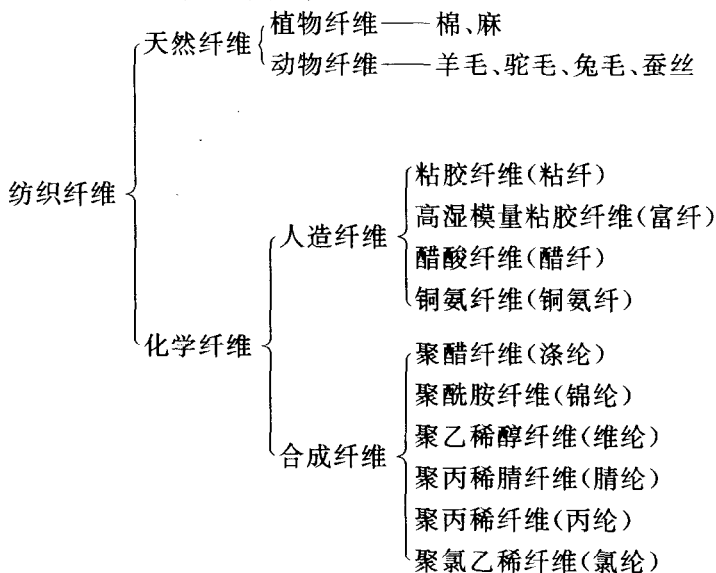
纺织纤维的种类很多,分类方法也各不相同。有的根据纺织纤维的化学组成来分类,有的根据纺织纤维的生物属性或用途来分类,但是一般常用的方法是先根据纤维的源来分类,然后按照化学组成、生物属性等分成小类。

纺织纤维根据其来源,可以分为天然纤维与化学纤维两大类。所谓天然纤维,即在自然界天然形成或通过栽培长成的纤维。天然纤维包括植物纤维和动物纤维,如棉、麻、羊毛、驼毛、兔毛、蚕丝等。其中有的是自然界野生的、原有的;有的是经人工种植或饲养的,本身已成为纤维状态。所谓化学纤维是以天然的或合成的高分子物为原料,经化学加工制成的纺织纤维。化学

纤维主要分为人造纤维和合成纤维两种。人造纤维是指利用自然界中含有纤维的物质,即利用天然的高分子化合物,经过化学加工后制成的纺织纤维,如利用碎木、芦苇、棉短绒等为原料所制成的粘胶纤维、铜氨纤维、醋酸纤维等等。合成纤维是由简单的化学物质,经过有机合成的方法制成单体(合成的高分子化合物),然后再通过聚合作用而制成的纺织纤维,如利用煤、石油等天然基础原料制成的锦纶、涤纶、维尼纶等等。

在天然纤维中,由于植物性纤维的主要化学成分是纤维素,所以又称为纤维素纤维;而动物纤维的主要化学成分是蛋白质,所以又称为蛋白质纤维。

常用的纺织纤维,列表如下:



第三节 纺织纤维的鉴别方法

目前,我国生产的纺织物种类繁多,性质各异,所以对于各种纺织纤维混纺衣料的成分,必须仔细地鉴别,才能有利于衣料的经营、缝制、穿着、保养,以延长其寿命。

鉴别纤维的方法很多,有感官鉴别法、燃烧鉴别法、比重鉴别法、试剂鉴别法、熔点测定法和显微镜观察法等等。如果只用一种方法,很难确定纤维的种类,必须用几种不同的方法进行观察、测试、综合分析,才能得出正确的判断。现在将几种便于掌握的方法介绍如下:

一、感官鉴别法

感官鉴别法是通过人的感觉器官,即用手摸、眼看来鉴别纤维或纺织物的方法。手摸是鉴别纤维或纺织物的柔软性、弹性或折皱情况;眼看,是鉴别纤维或纺织物的外观、光泽和纤维的粗细、弯曲等状态,即初步判断是属于哪一种纤维。

棉花:纤维具有天然捻曲,比较细而短,一般长度在 38 毫米左右,弹性较差,手感柔软;光泽暗淡。

麻:纤维较粗,多呈片状,强力大,缺乏弹性和光泽。纺织物手感粗硬,有凉的感觉。

羊毛:纤维比棉花粗而长,具有较好的弹性,通常呈卷曲状(也称毛波),手感温暖。其纺织物揉搓时不易折皱,手感滑爽挺括。

蚕丝:蚕丝是天然纤维中最长、最细、强力较大、柔软而富有光泽的纤维(柞蚕丝比桑蚕丝略粗)。手摸丝织物时,有冷凉的感觉。如果将蚕丝拉断,在干燥与湿润状态下所用的拉力,无明显区别。

合成纤维:纤维强力大,弹性好,手感光滑,但不太柔软。合成纤维纺织物的性能也不一样。如:维纶很像棉花,但不如棉花那么柔软;锦纶弹力最大,手感近似蚕丝;涤纶的弹性最好,表面光滑;腈纶蓬松,但弹性欠佳,用手揉搓时,产生嘶嘶的静电火花。

人造丝:强力较差,容易拉断,浸水后容易拉断。拉断处比较整齐,但有散乱的纤毛。人造丝纺织物有下垂感,下水后略微发硬。

人造丝与蚕丝的最大区别:将人造丝与蚕丝一同经适当湿润进行拉伸时,人造丝极易拉断,而蚕丝的拉断力与干燥状态时相比,无显著差别,蚕丝的拉伸力也比人造丝好。从纤维的断口处来看,蚕丝参差不齐,而人造丝的断口就比较整齐。另外,用手握紧人造丝与蚕丝的纺织物,同时迅速放开,皱褶多的是人造丝,不起皱褶的是蚕丝。

二、燃烧鉴别法

将纤维(如是纺织物,则分别抽出几根经、绵纱)用火柴点燃,观察其受热后的变化情况、火焰状况、燃烧的难易程度、燃烧速度、火苗颜色和散发出的气味,最后再观察其灰烬和剩物的形及硬度。

棉纤维:与火焰接触时,燃烧快,离开火焰仍继续燃烧。火焰呈黄色,冒蓝烟,有类似烧纸的气味。燃烧后,灰烬很少,灰末细软,呈浅灰色。

羊毛纤维:接触火焰时徐徐燃烧,离开火焰仍继续燃烧、起泡,冒蓝灰色烟,有股很冲的烧毛发的的气味。燃烧后,灰烬多,呈现出光泽不定型的黑色块状,用手指一压即碎。

蚕丝纤维:接触火焰时,徐徐燃烧,缩成一团,冒出火焰,有烧毛发的的气味。灰烬为黑褐色小球状,手指一压便碎。

麻纤维:燃烧快,黄色火焰,冒蓝烟,有烧纸或烧草一样的气味。灰烬少,为浅灰白色,形状类似草木灰。

涤纶纤维:烧时纤维卷缩,靠近火焰即溶化收缩;接触火焰即慢慢燃烧熔融,有变白色很亮的火焰。灰烬为黑褐色块,块硬不易捻碎。

锦纶纤维:烧时,一面熔融,一面缓缓燃烧,时常自动熄灭,略有白烟。灰烬为浅褐色硬块,不易捻碎。

腈纶纤维:接近火焰时,先软化后收缩。烧时一面溶融,一面缓慢地燃烧,火焰明亮有力,呈白色,略有黑烟,并有特殊气味。灰烬为黑色小圆球状,有脆性,易碎。

维纶纤维:燃烧时,纤维发生很大收缩,顶端有一点火焰,成胶状后,火焰熊熊,冒出臭味。灰烬为不定型硬块,凝结在未烧完纤维的顶端上。

衣料采用燃烧鉴别法时,要把抽出的经纱和纬纱捻开,看看是长丝还是短纤维。如果是短纤维,而长短又不一样的,那就是棉花、羊毛等一类天然纤维;如果纤维长短一致,则是粘纤维或合成纤维;如果是长丝就可能是粘纤丝或蚕丝。识别粘丝和蚕丝的方法,是先看光泽(粘纤维的光泽比蚕丝亮一些),然后将纤维湿润,用力拉一拉,如果湿的地方容易拉断,就是粘纤丝;如