



中国材料研究学会
CHINESE MATERIALS RESEARCH SOCIETY

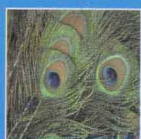
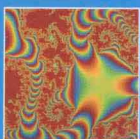
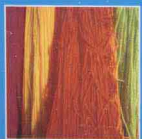
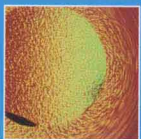
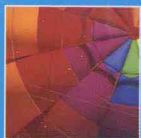
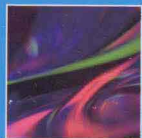
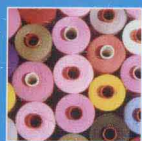
组织编写



新材料丛书

新型纺织纤维

邢声远 董奎勇 杨萍 编著



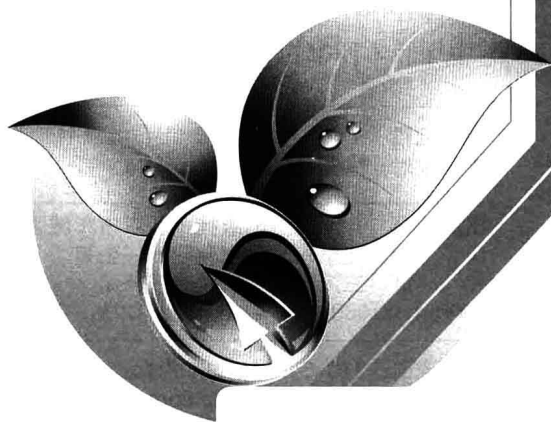
化学工业出版社

MRS 中国材料研究学会 组织编写

 新材料丛书

新型纺织纤维

邢声远 董奎勇 杨萍 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书系统地介绍了各种新型纺织纤维的品种、基本知识、特性、用途及常用的鉴别方法,具体内容包括新型天然纤维、新型再生纤维、新型合成纤维,以及纺织纤维常用的鉴别方法和纺织纤维的未来展望。本书集科学性、知识性、系统性、趣味性和可操作性于一体,语言生动活泼,可读性强。

本书从基本的纺织纤维知识讲起,用较通俗的语言,将最新科技信息和动态纳入其中,既是一本科普读物,又是一本工具书。内容由浅入深,适合企业、科研、学校、商贸、质检、中介、咨询、媒体及进出口机构和海关的相关人员参考学习。

图书在版编目(CIP)数据

新型纺织纤维/邢声远,董奎勇,杨萍编著. —北京:化学工业出版社,2013.1
(新材料丛书)
ISBN 978-7-122-15972-4

I. ①新… II. ①邢…②董…③杨… III. ①纺织纤维—普及读物 IV. ①TS102-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第288626号

责任编辑:刘丽宏
责任校对:陶燕华

文字编辑:向东
装帧设计:尹琳琳

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印刷:北京永鑫印刷有限责任公司
装订:三河市万龙印装有限公司
710mm×1000mm 1/16 印张12¹/₂ 字数225千字 2013年5月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:49.00元

版权所有 违者必究

《新材料丛书》编委会

顾 问：师昌绪 李恒德 周 廉

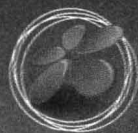
主 任：黄伯云

委 员（按姓氏拼音排序）：

高瑞平 韩高荣 韩雅芳 李光宪 李元元

罗宏杰 邱 勇 屠海令 魏炳波 谢建新

徐 坚 杨 锐 姚 燕 周少雄 周 玉



新材料科普丛书

序

走进新材料世界

由中国材料研究学会与化学工业出版社联合编辑出版的《新材料丛书》与广大读者见面了。这是一套以介绍新材料的门类和品种、基础知识以及功能和应用为主要内容的普及性系列丛书。

材料是人类物质文明进步的阶梯。新材料是现代高新技术的基础和先导，任何一种高新技术的突破都必须以该领域的新材料技术突破为前提，而新材料的突破往往会引发人类划时代的变革，如20世纪60年代高纯硅半导体材料技术的突破，使人类进入信息化时代。

新材料量大面广，发展日新月异，不仅体现一个国家的综合国力和科技水平，还与人们的工作和生活息息相关。新材料创造美好生活。特别是在人类面临的资源、能源和环境问题日益紧迫的今天，可持续发展已成为全球共性的理念，新材料首当其冲，其地位和作用日益突出，而且是大有作为。

为了及时普及新材料技术知识，使广大读者了解新材料、走进新材料、参与新材料，特组织编撰这套《新材料丛书》。

参加撰写这套科普丛书的作者都是我国新材料领域的知名专家和学者，他们在新材料的各自领域耕耘数十春秋，有着一份和新材料难以割舍的感情，特别是出于对我国新材料发展的关心，出于对培养年轻一代的热情，欣然接受了各自的编写任务。对他们献身新材料科普事业的精神和积极贡献深表感谢。

《新材料丛书》编辑委员会

前言

人们通常把材料誉为现代文明三大支柱之一。纤维是纺织工业的基础，是材料的重要组成部分。它的应用极为广泛，上天入地都离不开它，国民经济的发展、国防建设、人民生活水平和质量的提高，都与纤维材料密切相关。加强纤维材料的研究、开发、工业生产和合理应用，以及加强科普教育与宣传都关系到社会的进步、高科技的发展、现代化建设，关系到我国纺织服装在国际市场上的竞争力以及人们的健康和生活水平的提高。

随着科学技术的飞速发展，作为纺织原料的新型化学纤维层出不穷，它们的物理化学性质各异，用途极为广泛，天然纤维也在不断推出新的品种。随着改革开放的深入发展，人们的生活水平不断提高，穿出健康、穿出美丽是国人对衣着的时尚追求，国民经济各部门对新型差别化纤维、功能性纤维和高性能纤维的品种和质量要求越来越高，可是也有不少人对于纺织新材料和新产品感到陌生，在琳琅满目的商品面前无所适从。鉴于此，为了架起生产者和使用（消费）者的沟通桥梁，推动科研单位和生产企业不断推出新的纤维品种，帮助使用（消费）者合理选择和科学使用各种纺织纤维及其制品，我们编写了这本科普小册子，以飨广大读者。

本书内容包括各种新型天然纤维和化学纤维的简介、性能和用途，以及各种鉴别方法和纺织纤维未来的发展趋势。其特点是内容新颖而丰富，新型纤维品种齐全，叙述深入浅出，集科学性、知识性、趣味性、资料性、信息性和实用性于一体，生动活泼，可读性强。

本书在编写过程中，得到了马雅芳、邢宇新、邢宇东、耿小刚、殷娜、殷长生、张娟、撤增祺、马雅琳等的大力帮助，并提出了许多宝贵的意见。在编写时还参考了一些文献资料。在此，对帮助本书编写、出版的各位好友和参考文献的作者一并表示最真诚的感谢和敬意！

由于本书涉及的内容广而新，资料来源有限，加上编者的水平和经验有限，难免存在不足之处，恳请行业内专家、学者和广大读者批评指正！

编著者

目录

第1章

认识纺织纤维材料

1

1.1 纺织纤维无处不在	2
1.1.1 纺织纤维定义	2
1.1.2 纺织纤维的分类	2
1.1.3 纺织纤维用途	3
1.2 纺织纤维的性能与特殊功能	3
1.2.1 纺织纤维的性能	3
1.2.2 纺织纤维的特殊功能	8

第2章

新型天然纤维

11

2.1 新型植物纤维	12
2.1.1 五彩缤纷的绿色纤维——天然彩色棉	12
2.1.2 新型绿色棉纤维——转基因棉	14
2.1.3 可防紫外线辐射的汉麻	15
2.1.4 具有保健功能的罗布麻	17
2.1.5 新型纤维素纤维——桑皮纤维	19
2.1.6 色白柔软、光泽柔和的菠萝叶纤维	21
2.1.7 高强低伸的香蕉纤维	24
2.1.8 继棉、麻之后的第三类纤维素纤维—— 竹原纤维	27
2.2 新型动物纤维	30

2.2.1	品质极佳的改性羊毛——丝光羊毛与拉 细羊毛	30
2.2.2	具有纺织加工性的变性山羊毛	33
2.2.3	动物纤维中的稀有珍品——彩色兔毛	35
2.2.4	被誉为绿色钻石、蚕丝瑰宝的天蚕丝	38
2.2.5	五颜六色的天然彩色家蚕丝	39
2.2.6	蓬松性极佳的羽绒	40
3.1	再生纤维素纤维	46
3.1.1	21 世纪纺织新纤维——天丝	46
3.1.2	高湿模量纤维素纤维——波里诺西克 (Polynosic) 纤维和莫代尔 (Modal) 纤维	49
3.1.3	光泽优雅、酷似蚕丝的醋酯纤维	51
3.2	再生蛋白质纤维	52
3.2.1	性能优异的大豆蛋白纤维	52
3.2.2	具有天然抗菌功效的牛奶蛋白纤维	57
3.2.3	资源广阔尚待开发的保健纤维——甲壳 素纤维	60
3.2.4	对皮肤具有很好的相容性和保健功能的 蚕蛹蛋白纤维	63
3.2.5	具有独特护肤保健功能的再生动物毛蛋 白纤维	66
3.2.6	未来的生物钢——仿蜘蛛丝纤维	68
3.2.7	一种完全自然循环的可生物降解环保 纤维——聚乳酸纤维	71
3.3	再生无机纤维	73
3.3.1	耐酸、耐火的陶瓷纤维	73

3.3.2 绿色环保的矿物纤维——玄武岩纤维	74
3.3.3 用途广泛的玻璃纤维	76
3.3.4 具有特殊功能的金属纤维	79

4.1 差别化纤维	82
4.1.1 形态各异的异形纤维	82
4.1.2 取长补短的复合纤维	85
4.1.3 比人发细得多的超细纤维	87
4.1.4 神奇的超细纤维——纳米纤维	89
4.1.5 穿着舒适的吸湿透湿纤维	91
4.1.6 弹性好、易染色的PBT纤维	92
4.1.7 聚酯家族中的新秀——PTT纤维	93
4.1.8 产业用纺织品的新原料——PEN纤维	94
4.1.9 加热后易于收缩的高收缩纤维	96
4.1.10 喜爱乔装打扮的易染纤维	97
4.1.11 可防止产生静电现象的抗静电纤维	99
4.2 功能性纤维	101
4.2.1 健康卫士——抗菌纤维（抗微生物纤维）	101
4.2.2 不怕阳光辐射的防紫外线纤维	103
4.2.3 可促进微循环的远红外纤维	104
4.2.4 在烈火中不会燃烧的阻燃纤维	105
4.2.5 弹性超过橡胶的氨纶	108
4.2.6 快速而准确传递信息的光导纤维	109
4.2.7 具有变色功能的热敏和光敏纤维	112
4.2.8 可对抗无形杀手的防电磁辐射纤维	114
4.2.9 具有山野情调的负离子纤维	115
4.2.10 冷暖皆宜的蓄热调温纤维	117

4.2.11	可替代金属丝的有机导电纤维	119
4.2.12	对形状具有记忆功能的形状记忆纤维	121
4.2.13	在阳光照耀下能除去有毒有害物质的光 降解纤维	123
4.2.14	能治病防病的药物纤维	124
4.2.15	功能奇异的中空纤维	125
4.2.16	可供粘接用的低熔点纤维	128
4.2.17	能溶于热水的水溶性聚乙烯醇纤维	129
4.2.18	环境保护神——离子交换纤维	131
4.2.19	提高人们健康水平的医用保健纤维	133
4.3	高性能纤维	137
4.3.1	轻、强、滑、柔的碳纤维	137
4.3.2	子弹打不透、烈火烧不着的芳纶	140
4.3.3	一发千钧的超高分子量聚乙烯纤维	142
4.3.4	高强耐热的聚对亚苯基苯并双噁唑纤维	144
4.3.5	不着火、不燃烧的聚苯并咪唑纤维	145
4.3.6	耐腐蚀的纤维之王——聚四氟乙烯纤维	147
4.3.7	耐热、耐腐蚀的新秀——聚苯硫醚纤维	148

5.1	物理鉴别法	152
5.1.1	感官法鉴别纺织纤维	152
5.1.2	密度法鉴别纺织纤维	159
5.1.3	熔点法鉴别纺织纤维	159
5.1.4	红外光谱法鉴别纺织纤维	161
5.1.5	双折射法鉴别纺织纤维	163
5.1.6	黑光灯法鉴别纺织纤维	163
5.1.7	光学投影显微镜法鉴别纺织纤维	165

5.1.8 扫描电子显微镜法鉴别纺织纤维	167
5.2 化学鉴别法	169
5.2.1 燃烧法鉴别纺织纤维	169
5.2.2 热分解法鉴别纺织纤维	171
5.2.3 溶解法鉴别纺织纤维	172
5.2.4 试剂显色法鉴别纺织纤维	172
5.3 纤维的系统鉴别法	174
5.3.1 纺织纤维的系统鉴别法	175
5.3.2 天然纤维的系统鉴别法	175
5.3.3 蛋白质纤维的系统鉴别法	176
5.3.4 再生纤维素纤维的系统鉴别法	177
5.4 各种鉴别方法的比较	177

第6章

纺织纤维的未来展望

179

6.1 超仿真纤维从模仿天然纤维到超越天然纤维 ...	180
6.1.1 传统的超仿真纤维	180
6.1.2 超仿真仿棉纤维	181
6.2 生物质纤维让纤维资源不再短缺	181
6.2.1 生物质原生纤维	182
6.2.2 生物质再生纤维	183
6.2.3 生物质合成纤维	183
6.3 高性能纤维发展潜力巨大	184
6.3.1 高性能纤维的发展类型	184
6.3.2 高性能纤维的发展趋势	185
6.4 差别化纤维扩展纤维种类与功能	186
6.4.1 差别化纤维的发展类型	186
6.4.2 差别化纤维的发展趋势	187

参考文献

189

第 1 章

认识纺织纤维材料





1.1 纺织纤维无处不在

1.1.1 纺织纤维定义

凡是直径在数微米到数十微米或略粗些，长度比直径大许多倍（上千倍甚至更多）的物体，一般都称作纤维。其中长度达到数十毫米以上，具有一定的强度、一定的可挠曲性和互相纠缠抱合性能，化学稳定性好和其他服用性能，适用于纺织加工，制成纺织品（如纱线、绳带、机织物、针织物、非织造布等）的，叫做纺织纤维。

1.1.2 纺织纤维的分类

随着科学技术的不断发展，纺织纤维的品种越来越多，一般可分为天然纤维和化学纤维两大类，每一大类又可分为若干小类，如图1-1所示。

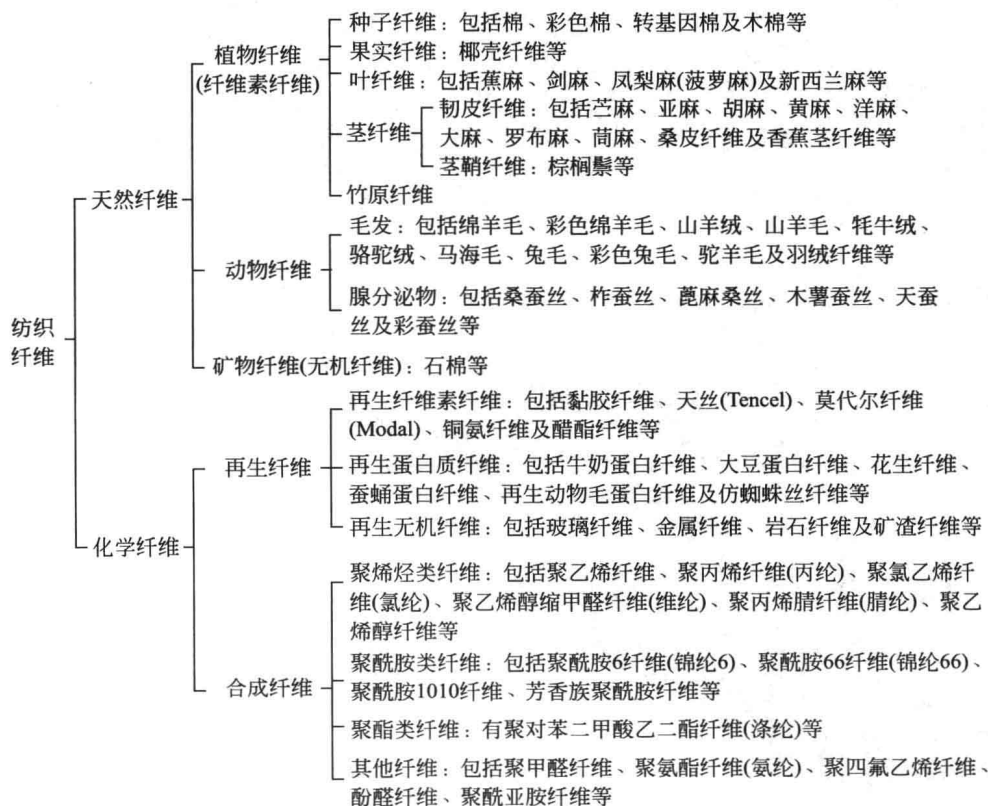


图1-1 纺织纤维分类图

1.1.3 纺织纤维用途

纺织纤维用途十分广泛,在人们生活和工作的空间里无处不在,从小孩来到人间到寿终正寝,一时一刻都离不开由纺织纤维加工制成的纺织品。一般可分成三大类。

(1) 服装服饰用 人们穿着的各种服装和服饰(如鞋、帽、袜、围巾、手套等),以及高科技的航空服、潜水服、防火服等。这类纺织品应具有舒适、卫生、装饰和实用等性能,能保护人体适应气候变化和便于肢体运动。

(2) 家用纺织品 家用纺织品是指与人们的生活起居密切相关的纺织品及其制品。它的范围现已广泛地延伸到宾馆、饭店、汽车、旅游等领域,并初步形成了由生活用纺织品和室内纺织装饰用品组合而成的“大家纺”概念,该类纺织品可以用巾(毛巾、浴巾、枕巾、地巾、沙滩巾及其他盥洗织物、毛巾被)、床(绗缝被、被芯、枕芯、床单、床罩、被罩、蚊帐等床上及其配套用品)、厨(台布、餐巾、围裙等厨房和餐桌用纺织品)、帘(窗帘、装饰帘纱窗、帷幕、遮阳伞)、艺(家具布、沙发布、抽纱制品、装饰盖布、各种垫类、花边)、毯(毛毯、线毯、地毯)、帕(各种手帕、手巾、头巾)、线(缝纫线、绣花线、装饰绳带、行李绳带)、袋(各种纺织面料的包、兜、袋)、植(植绒画、植绒窗帘、植绒台布)来概括。

(3) 产业用纺织品 系指用于土木建筑、文体、医疗卫生、农业渔牧、交通邮电、航空航海、国防军工等国民经济各产业系统的各类纺织品。

1.2 纺织纤维的性能与特殊功能

1.2.1 纺织纤维的性能

纺织纤维的性能大致可分为物理性能和化学性能两个方面。这些性能的好坏,不仅影响纺织纤维的加工性能,而且还影响由它加工成的纱线、织物以及其他产品的性能。因此,全面而系统地了解纺织纤维的性能,科学合理地利用这些性能,具有十分重要的经济意义。

(1) 细度 细度是纤维的重要性能之一,它直接关系到所纺纱线的线密度。纤维越细,可纺纱线也越细。纤维的细度可用3种物理量来表示。第一种是直接以纤维的直径来表示,单位是微米(μm)。第二种表示方法是支数,也就是单位质量的纤维有多长。支数又分公制支数(公支)和英制支数(英支)。用支数表示细度不符合我国的法定计量单位制度,只是在国际贸易中还常常用到。第三种是用线密度表示细度,线密度指单位长度的纤维质量,线密度的单位主要有两



个。一个叫特克斯（特，tex），1km长的纤维，在公定回潮率时重1g则称其线密度为1tex。当特这个单位太大时可用分特（1dtex=0.1tex）做单位，此为我国的法定单位。另一个叫旦尼尔（旦），9km长纤维重1g则为1旦，旦尼尔不是我国的法定计量单位，但在关于蚕丝和化纤的国际单位中还常用到。

特数、公制支数、旦数之间的换算关系如下：

$$\text{特数} \times \text{公制支数} = 1000$$

$$1 \text{ 旦} = \frac{1}{9} \text{ 特}$$

（2）长度 纤维长度是一项重要的物理指标。对蚕丝和化纤长丝来说，在理论上讲，其纤维可以无限长，一般不予考虑；化纤短纤维的长度也可根据需要切成任意长度。但是，对棉、毛、麻纤维而言，纤维长度则是一项重要指标，它不仅影响使用何种设备纺纱，而且与工艺设计关系相当密切，若工艺参数设计不妥，将会影响纱线强力和条干均匀度。长度一般以mm来表示。

（3）强力 亦称断裂强力、绝对强力或断裂负荷。系指纺织纤维断裂时所能承受的最大外力，单位是cN。强力是纺织纤维最重要的性能指标之一，是纺织纤维具有加工性能和使用性能的必要条件。纺织纤维的强力不仅与纤维的品种有关，还与细度有关，所以强力对不同细度的同种纤维没有可比性，于是引入了强度的概念，它表示纤维单位截面上所能承受的断裂负荷，即纤维的强度。强度可以科学而准确地表示纤维断裂的性能。单纤维强度的法定计量单位为N/tex或cN/tex。

除此之外，在表示纺织纤维强度时，也常以断裂长度为指标，实际上，这也是纺织纤维的相对强度之一，即以纤维自身重量拉断时该纤维所具有的长度来表示，单位为km。其数值越大，强度越高。

（4）断裂伸长 是纺织纤维拉伸断裂指标之一，是指纤维拉伸到断裂时所产生的伸长。断裂伸长分为绝对伸长和相对伸长两种。

绝对伸长是指纤维拉伸断裂时的试样长度与拉伸前试样长度之差，以mm表示。相对伸长又称断裂伸长率，指绝对伸长与试样长度之比，常以百分率表示。纤维的断裂伸长影响纱线、织物以及其他纤维制品的强力，是纺织纤维的重要物理指标之一。

（5）弹性恢复率 又称回弹性，是指经一定负荷作用或将纤维拉伸至一定值，再去除该负荷后，纤维能恢复变形的能力，这是一项重要的物理指标。弹性恢复率好的织物具有优异的强力和耐磨性，如以棉织物和毛织物相比较，棉纤维的强力和织物的强力均优于毛纤维和毛织物，但毛织物的弹性和弹性恢复率均优于棉织物，这就是毛料衣服比棉织物衣服耐穿的主要原因之一。

纤维材料的变形可分为急弹性变形、缓弹性变形及塑性变形三种。急弹性变

形是指瞬间能恢复的变形；缓弹性变形是指经一定时间后能恢复的变形；塑性变形是指受拉伸力作用时能伸长，但拉力去除后不能回缩的变形，也称永久性变形。在一定拉伸力作用下，变形随时间而变化的现象，称为蠕变；在拉伸变形（伸长）恒定的条件下，内部应力（张力）将随时间的延续而不断地下降，这种现象称为松弛。纤维及其制品的松弛现象在日常生活中也常会见到，如晾晒被褥时，绳子系在两根柱子上，系的时候，绳子绷得很紧，当被褥搭上后，绳子会慢慢地呈松弛状态，当取下被褥后绳子又会渐渐地绷紧起来。

（6）初始模量 亦称初始杨氏模量、拉伸模量。指小变形时应力和应变的比值或拉伸曲线初始阶段直线部分的斜率，是纤维拉伸特性指标。数值等于在外力作用下拉伸到试样伸长1%时单位细度所加负荷量的100倍，也可由其他物理量如泊松比 ν 、体积模量 B 和切变模量 G 等进行估算：初始模量 $E=3B(1-2\nu)=2G(1+\nu)$ 。纤维初始模量反映在小负荷作用下变形的难易程度，可表示纤维的刚度，它取决于纤维的内部结构，凡纤维分子中含有环状结构、分子堆砌紧密、取向度高时，纤维初始模量就大。在常用的纺织纤维中，麻纤维和竹原纤维初始模量最高，棉次之，羊毛、锦纶最低。化学纤维的初始模量受化纤加工工艺的影响，可在较大范围内变化。

（7）密度 纺织纤维的密度是纤维的物理性能之一，是指单位体积（ cm^3 ）内纤维的质量（ g ），各种纺织纤维的密度是不同的，其中聚丙烯纤维（丙纶）最小（ 0.91g/cm^3 ），其次是聚乙烯纤维（ 0.95g/cm^3 ），密度比较大的纤维有玻璃纤维（ $2.5 \sim 2.8\text{g/cm}^3$ ）、硼纤维（ 2.36g/cm^3 ）、氟纶（ 2.30g/cm^3 ）及石墨纤维（ 2.03g/cm^3 ）。密度的大小与组成纤维的物质及纤维内部结构有关，密度的大小反过来又会影响到纤维的其他性能。

（8）回潮率 回潮率是纺织纤维的吸湿指标之一，是试样中吸着的水量占试样干燥重量的比率。其具体关系式如下：

$$\text{回潮率} = \frac{\text{试样含湿重量} - \text{试样干燥重量}}{\text{试样干燥重量}} \times 100\%$$

影响纺织纤维回潮率大小的因素有纤维品种、规格以及测定时的温湿度条件等因素。由于回潮率的大小影响纺织纤维的重量、性能（包括对长度和横截面、密度、强力、摩擦性能、热学性能、电学和光学性能）及工艺加工性能，因此，在原料、半成品及成品的品质检验中都要进行回潮率的测定。

含水率是测定纺织纤维含湿性能的指标，是试样中含水量与含水试样重量之比。其具体关系如下：

$$\text{含水率} = \frac{\text{烘前重量} - \text{烘干后重量}}{\text{烘前重量}} \times 100\%$$



设 W 为纺织纤维的回潮率 (%), M 为纺织纤维的含水率 (%), 则具体计算式如下:

$$W = \frac{M}{1-M} \times 100\%$$

$$M = \frac{W}{1+W} \times 100\%$$

设 G 为纺织纤维的湿重, G_0 为纺织纤维的干重, 则具体计算式如下:

$$G = \frac{G_0}{1-M}$$

$$G = G_0 (1+W)$$

(9) 热学性能 纺织纤维的热学性能与纤维的加工和服用性能关系相当密切, 它包括比热容、热导率以及热对纺织纤维及其制品的影响等。纤维的比热容是使质量为 1g 的纤维温度变化 1°C 时所吸收或放出的热量, 其计量单位是 $\text{J}/(\text{g} \cdot ^\circ\text{C})$ 。纺织材料吸湿后, 其比热容相应增大, 这时的纺织材料可视为纺织干材料与水的混合物, 设纺织湿材料的比热容为 c , 干材料的比热容为 c_0 , 水的比热容为 c_w , 纺织材料的含水率为 M , 可得下列关系式:

$$c = c_0 + M(c_w - c_0)$$

纺织材料是一种多孔性物体, 在纤维内部和纤维之间存在许多孔隙, 其间充满着空气, 于是就产生了热的传导。纺织材料的导热性用热导率 λ 来表示, 其单位是 $\text{J}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{h})$, 即当材料的厚度为 1m 、表面间的温差为 1°C 时, 1h 内通过 1m^2 的材料传导的热量。由此可见, λ 值越小, 材料的导热性越低, 它的热绝缘性或保暖性就越高, 可据此来选择服用和产业用纤维及其制品。

纺织纤维的热学性能影响纤维的玻璃化温度、耐热性, 合成纤维的热收缩与热定型性、燃烧性以及纺织材料的熔孔性等, 影响纺织纤维加工和纺织品的使用性能。其中, 耐热性属于主导地位, 耐热性是指纺织纤维在升温后仍能保持其在常温下原有的物理性能。在纺织纤维中, 耐热性较好的有碳纤维、芳香族聚酰胺纤维(芳纶)、聚苯硫醚纤维、聚苯并咪唑纤维(PBI)及陶瓷纤维等。

(10) 耐光性 纺织纤维在日光照射下, 会发生不同程度的裂解。裂解的表现就是材料强度的下降和按溶液黏度测定的分子链平均长度的减短。裂解的程度与日光照射的强度、时间、波长以及纤维的结构等因素有关。在天然纤维中, 蚕丝的耐光性较差; 在合成纤维中, 丙纶的耐光性较差, 其次是锦纶。所有纺织纤维在长时间的日光照射下, 强度都会有所降低。因此, 服装在洗涤后不宜放在日光下曝晒, 而应挂在阴凉通风处晾干。另外, 由于篷布、遮阳伞及窗帘布等要经常暴露在阳光下, 因此应选择耐光性较好的纤维制成。

(11) 电学性能 纺织纤维的电学性能包括相对介电系数、电阻及静电等,