

高等职业教育纺织服装类教材

FANGZHI XIANWEI YU CHANPIN



纺织纤维与 产品

下册
测试技术

主 编 吴佩云 耿琴玉
副主编 莫靖昱



苏州大学出版社

江苏省教育厅重点精品教材建设项目

纺织纤维与产品

下册 测试技术

主 编 吴佩云 耿琴玉
副主编 莫靖昱

苏州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

纺织纤维与产品. 下册, 测试技术/吴佩云, 耿琴玉
主编. —苏州: 苏州大学出版社, 2007. 9
江苏省教育厅重点精品教材建设项目
ISBN 978-7-81090-916-7

I. 纺… II. ①吴…②耿… III. ①纺织纤维—测试技术—
高等学校—教材②纺织品—测试技术—高等学校—教材
IV. TS102 TS106

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 138304 号

纺织纤维与产品

下册 测试技术

吴佩云 耿琴玉 主编

责任编辑 薛华强

苏州大学出版社出版发行

(地址: 苏州市干将东路 200 号 邮编: 215021)

如皋市永盛印刷有限公司印装

(地址: 如皋市环城南路 56 号 邮编: 226500)

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 32.75(共两册) 字数 817 千

2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-81090-916-7 总定价: 58.00 元

(共两册)

苏州大学版图书若有印装错误, 本社负责调换
苏州大学出版社营销部 电话: 0512-67258835



目 录

CONTENTS

绪论 纺织品测试基础知识	(1)
第一部分 纺织纤维测试	(7)
项目一 回潮率测试	(7)
项目二 显微镜认识纤维	(14)
项目三 原棉品级与手扯长度	(20)
项目四 原棉含杂分析与测试	(25)
项目五 测试棉条制作	(28)
项目六 纤维线密度测试	(29)
项目七 纤维长度测试	(36)
项目八 纤维强伸性测试	(52)
项目九 棉纤维成熟度测试	(58)
项目十 纤维摩擦系数测试	(67)
项目十一 纤维卷曲性能测试	(72)
项目十二 羊毛油脂与化纤油剂含量测试	(76)
项目十三 纤维比电阻测试	(79)
项目十四 纤维切片制作	(83)
项目十五 纤维鉴别	(86)
第二部分 纱线测试	(93)
项目一 纱线线密度及百米重量变异系数的测定	(93)
项目二 单根纱线断裂强力和断裂伸长率的测定	(96)
项目三 纱线条干均匀度与棉结杂质的测试	(109)
项目四 纱线捻度测定	(117)
项目五 纱线毛羽测试	(123)
项目六 纱线弹性测试	(125)
项目七 棉本色纱品等评定	(129)
项目八 混纺产品的纤维含量测试	(133)
第三部分 织物测试	(145)
项目一 机织物长度、宽度和厚度测试	(145)
项目二 机织物经、纬密度与紧度测试	(151)
项目三 机织物经、纬纱线线密度测试	(155)



项目四	针织物线圈长度和纱线线密度测定	(156)
项目五	织物拉伸断裂强伸性测试	(158)
项目六	织物撕破强力测试	(172)
项目七	织物顶破与胀破性能测试	(178)
项目八	织物耐磨性测试	(181)
项目九	织物起球性测试	(183)
项目十	织物折痕回复性测试	(190)
项目十一	织物透气性测试	(193)
项目十二	织物悬垂性测试	(198)
项目十三	织物保温性测试	(199)
项目十四	织物阻燃性测试	(204)
项目十五	织物抗渗水性测试	(206)
项目十六	织物静电性测试	(208)
项目十七	本色棉布分等	(210)
参考资料		(220)



绪论

纺织品测试基础知识



一、纺织标准

标准是对重复性事物和概念所做的统一。纺织标准以纺织科学技术和纺织生产实践的综合成果为基础,经有关方面协商一致,由主管机构批准,以特定的形式发布作为纺织品生产、纺织品流通领域共同遵守的准则和依据。

在现代化纺织生产、管理等社会实践中,对重复性事物和概念,通过制定、发布和实施标准,达到统一,以获得最佳秩序和社会效益。

《纺织纤维与产品(下)》遵循的都是现行有关纺织标准的规定,包括测试仪器、测试手段、测试方法、测试参数、测试数据的整理、测试指标分析及测试报告的表达等。因此,熟悉纺织标准,对学习和掌握纺织测试技术尤为重要。

(一) 纺织标准的种类

纺织标准按其内容可分为纺织基础标准和纺织产品标准。基础标准包括基础性技术标准 and 检测方法标准。

纺织基础性技术标准是对一定范围内的标准化对象的共性因素如各类纺织品及纺织制品的有关名词术语、图形、符号、代号及通用性法则等内容所作的统一规定。纺织检测方法标准是对各种纺织产品性能、质量的检测方法所作的统一规定。其内容包括检测的类别、原理、抽样、取样、操作、数据分析、结果计算、评定、复验规则等方面的规定;对使用的仪器、设备及测试条件(包括测试参数和大气条件)所作的规定。

纺织产品标准是对产品的品种、规格、技术要求、评定规则、试验方法、检验规则、包装、贮藏、运输等所作的统一规定。

(二) 纺织标准的表现形式

纺织标准的表现形式主要有两种:一种是仅以文字形式表达的标准,即“标准文件”;另一种是以实物标准为主,并附有文字说明的标准,即“标准样品”(简称“标样”)。标样是由指定机构,按一定技术要求制作的实物样品(如棉花分级标样)或样照(如棉纱黑板条干样照、织物起毛起球样照等),这些实物样品和样照都是评定纤维及其制品质量的客观标准和重要依据。

(三) 纺织标准的执行方式

《标准化法》规定:国家标准、行业标准分为强制性标准和推荐性标准。保障人体健康、人身财产安全的标准和法律、行政法规规定强制执行的标准是强制性标准,其他标准是推荐性标准。

强制性标准必须执行,不得擅自更改或降低强制性标准所规定的各项要求。对违反强





制性标准的,要由法律、行政法规规定的行政主管部门或工商行政管理部门依法处理。

推荐性标准是由有关各方自愿采用的标准,国家一般不作强制执行要求。但作为全国、全行业范围内共同遵守的准则,国家标准和行业标准一般都等同或等效采用了国际标准。积极采用推荐性标准,有利于提高纺织产品质量,增强产品在国内外市场上的竞争力。

(四) 纺织标准的级别

按照纺织标准制定和发布机构的级别以及标准适用的范围,可分为国际标准、区域标准、国家标准、行业标准、地方标准和企业标准。我国《标准化法》规定:我国标准分为国家标准、行业标准、地方标准和企业标准四级。其中适用于全国范围纺织行业的有国家标准和行业标准。

1. 国际标准

国际标准是由众多具有共同利益的独立主权国参加组成的世界标准化组织,通过有组织的合作和协商所制定、发布的标准。如国际标准化组织(ISO)和国际电工委员会(IEC)所制定、发布的标准以及国际标准化组织为促进关税及贸易总协定(GATT)《关于贸易中技术壁垒的协定草案》的贯彻实施所出版的国际标准题内关键词索引(KWIC Index)中收录的27个国际组织制定的标准。

2. 区域标准

区域标准是由区域性国家集团或标准化团体为共同利益而制定、发布的标准,如欧洲标准化委员会(CEN)、欧洲电工标准化委员会(CENEL)、泛美标准化委员会(CCPANT)、亚洲标准化咨询委员会(ASAC)、太平洋区域会(PASC)等,其中有部分标准被收录为国际标准。

3. 国家标准

国家标准是由合法的国家标准化组织,经过法定程序制定、发布的标准,如中国国家标准(GB)、美国国家标准(ASTM)、日本工业标准(JIS)、澳大利亚国家标准(AS)、英国国家标准(BS)、法国标准(NF)、德国标准(DIN)、韩国工业标准(KS)等。

我国《标准化法》规定:“对需要在全国范围内统一的技术要求,应当制定国家标准。”关于纺织工业技术的国家标准主要包括:

- (1) 在国民经济中有重大技术经济意义的纺织原料和纺织品标准。
- (2) 有关纺织品及纺织制品的综合性、通用性的基础标准和检测方法标准。
- (3) 涉及到人民生活的量大面广的纺织工业产品标准,特别是一些必要的出口产品标准。
- (4) 有关安全、卫生、劳动保护、环境等方面的标准。
- (5) 被我国等效采用的国际标准等。

4. 行业标准

行业标准是由行业标准化组织制定,国家主管部门批准、发布的标准。纺织工业技术的行业标准指由国家纺织工业局批准、发布,在全国纺织工业各专业范围内统一执行的标准。对那些需要制定国家标准,但条件尚不具备的,可以先制定行业标准进行过渡,等条件成熟后再制定为国家标准。

5. 地方标准

地方标准是由地方(省、自治区、直辖市)标准化组织制定、发布的标准。当没有相应的



国家或行业标准,但需要在地方范围内统一,特别是涉及安全卫生要求的纺织产品,宜制定地方标准。

6. 企业标准

企业标准是指企业制定的产品标准和为企业内需要协调统一的技术要求和管理、工作要求所制定的标准。企业标准仅适用于企业内部。对于已有国家或行业标准的纺织产品,企业制定的标准应严于相应的国家或行业标准。对于没有国家或行业标准的纺织产品,企业应当制定标准作为指导生产的依据。企业标准不能作为合法的交货依据,只有供需双方协商一致,并将有关内容写入合同时,企业标准才可作为交货依据。

随着纺织科技的迅速发展,纺织新材料、新产品不断推向市场,促使了纺织测试仪器、测试手段和方法的不断更新。准确地运用纺织标准可以对纺织品的质量作出全面、客观、公正、科学的评定。随着我国改革开放的不断深入,纺织产品走向世界,国内与国际标准接轨,作为纺织工作者要及时关注国内外纺织标准的修订和更新。



二、纺织品的调湿和试验用标准大气

纺织纤维与制品测试用大气条件主要是温度、相对湿度和大气压力这三个参数。纺织纤维及制品都具有一定的吸湿性,其吸湿性能除了与纤维的内部结构有关外,还与大气条件(温度、相对湿度、大气压力)有关。温度和相对湿度对纺织纤维及制品的物理机械性质会产生显著的影响,如重量、直径、厚度、强力、伸长、静电、摩擦性能等。因此,为了使纺织品性能测试结果具有准确性、可比性,必须按标准规定的大气条件(即标准大气条件)进行测试。

由于纺织纤维及制品存在吸湿滞后现象,即使同种试样置于同一大气条件下,也会因吸湿或放湿过程不同而产生平衡回潮率的差异,同样会影响纺织品的测试结果。因此,纺织品的调湿平衡通常规定为“吸湿平衡”。纺织品测试时,不仅要规定测试时的标准大气,而且要规定在测试前,试样必须在标准大气下放置一定时间,使试样由吸湿达到平衡回潮率,这一过程称为调湿处理。如果试样的实际回潮率较高(高于标准大气的平衡回潮率),则测试前必须将试样先进行预调湿处理,即在低温低湿下烘一定时间,使试样回潮率降至公定回潮率以下,以确保试样的调湿在吸湿状态下进行。

(一) 标准大气

我国国家标准 GB6529—86(参照国际标准 ISO139—1973)规定,纺织品检验用的标准大气条件为 1 个标准大气压,即 101.3kPa (760mmHg 柱),温、湿度规定如表绪-1。

表绪-1 纺织品试验用标准大气条件

项目	标准级别	温度/ $^{\circ}\text{C}$	相对湿度/%
温带 标准大气	一级	20 ± 2	65 ± 2
	二级	20 ± 2	65 ± 3
	三级	20 ± 2	65 ± 5



续表

项目	标准级别	温度/℃	相对湿度/%
热带 标准大气	一级	27±2	65±2
	二级	27±2	65±3
	三级	27±2	65±5

注：所用的“温带”和“热带”两个修饰词，仅适用于纺织工业。

纺织品常规检验可用二级标准大气或三级标准大气，视纺织材料种类和测试要求而定。对于仲裁性试验，应采用试验用温带标准大气的一级标准。

除特殊情况外(例如，湿态试验)，纺织品的物理和机械性能的测定应按试验用温带标准大气的规定。在热带或亚热带地域，可以采用试验用热带标准大气。

(二) 预调湿

为使纺织品在调湿期间能在吸湿状态下进行调湿平衡，可能需要进行预调湿。为了做到这一点，此纺织品应放置于相对湿度为 10%~25%，温度不超过 50℃ 的大气下，使之接近平衡。

以上大气条件的获得可以通过把相对湿度为 65%、温度为 20℃ 的空气加热至 50℃，或者把相对湿度为 65%、温度为 27℃ 的空气加热至 50℃。

(三) 调湿

在测定纺织品的物理或机械性能之前，应将其放置于温带标准大气下进行调湿。调湿期间，应使空气能畅通地流过该纺织品，一直放置到与空气达到平衡为止。

除非纺织品试验方法另有规定，自由暴露于上述条件的流动空气中的纺织品，其每隔 2h 的连续称量的质量(重量)递变量不超过 0.25% 时，方可认为达到平衡状态。或者，每隔 30min 的连续称量的质量递变量不超过 0.1% 时，也可认为达到平衡状态。遇有争议时，以前者为准。

在热带地域，可以采用试验用热带标准大气。



三、数值修约规则

我国国家标准 GB8170—87 规定了数字修约规则。具体内容如下：

(一) 术语

1. 修约间隔

这是确定修约保留位数的一种方式。修约间隔的数值一经确定，修约值即应为该数值的整数倍。

例 1 如指定修约间隔为 0.1，修约值应在 0.1 的整数倍中选取，相当于将数值修约到一位小数。

例 2 如指定修约间隔为 100，修约值应在 100 的整数倍中选取，相当于将数值修约到“百”数位。

2. 有效位数

对没有小数位且以若干个零结尾的数值，从非零数字最左一位向右数得到的位数减去无效零(即仅为定位用的零)的个数；对其他十进位数，从非零数字最左一位向右数而得到





的位数,就是有效位数。

例 1 35 000,若有两个无效零,则为三位有效位数,应写为 350×10^2 ;若有三个无效零,则为两位有效位数,应写为 35×10^3 。

例 2 3.2,0.32,0.032,0.003 2 均为两位有效位数;0.032 0 为三位有效位数。

例 3 12.490 为五位有效位数;10.00 为四位有效位数。

3. 0.5 单位修约(半个单位修约)

修约间隔为指定数位的 0.5 单位,即修约到指定数位的 0.5 单位。

例 将 60.28 修约到个数位的 0.5 单位,得 60.5。

4. 0.2 单位修约

修约间隔为指定数位的 0.2 单位,即修约到指定数位的 0.2 单位。

例 将 832 修约到“百”数位的 0.2 单位,得 840。

(二) 确定修约位数的表达方式

1. 指定位数

(1) 指定修约间隔为 10^{-n} (n 为正整数),或指明将数值修约到 n 位小数;

(2) 指定修约间隔为 1,或指明将数值修约到个位数;

(3) 指定修约间隔为 10^n ,或指明将数值修约到 10^n 数位(n 为正整数),或指明将数值修约到“十”,“百”,“千”……数位。

2. 指定将数值修约成 n 位有效位数

(三) 进舍规则

(1) 拟舍弃数字的最左一位数字小于 2 时,则舍去,即保留的各位数字不变。

例 1 将 12.149 8 修约到一位小数,得 12.1。

例 2 将 12.149 8 修约到两位有效位数,得 12。

(2) 拟舍弃数字的最左一位数字大于 5,或者是 5,而其后跟有并非全部为 0 的数字时,则进一,即保留的末尾数字加 1。

例 1 将 1 268 修约到“百”数位,得 13×10^2 (特定时可写为 1 300)。

例 2 将 1 268 修约成三位有效位数,得 127×10 (特定时可写为 1 270)。

例 3 将 10.502 修约到个位数,得 11。

注:“特定时”的含义是指修约间隔或有效位数明确时。

(3) 拟舍弃数字的最左一位数字为 5,而右面无数字或皆为 0 时,若所保留的末位数字为奇数则进一,为偶数则舍弃。

例 1 修约间隔为 0.1。

1.050 修约至 1.0;0.350 修约至 0.4。

例 2 修约间隔为 1 000。

2 500 修约至 2×10^3 (特定时可写为 2 000);3 500 修约至 4×10^3 (特定时可写为 4 000)。

例 3 将下列数字修约成两位有效位数。

0.032 5 修约至 0.032;32 500 修约至 32×10^3 (特定时可写为 32 000)。

(4) 负数修约时,先将它的绝对值按上述规定进行修约,然后在修约值前加上负号。

例 1 将下列数字修约到“十”数位。



—355 修约至 -36×10 (特定时可写为 -360); -325 修约至 -32×10 (特定时可写为 -325)

例 2 将下列数字修约成两位有效位数。

—365 修约至 -36×10 (特定时可写为 -360); $-0.036\ 5$ 修约至 -0.036 。

(四) 不许连续修约

拟修约数字应在确定修约位数后一次修约获得结果,而不得多次按进舍规则连续修约。

例 修约 15.454 6,修约间隔为 1。

正确的做法: 15.454 6——15

不正确的做法: 15.454 6——15.455——15.46——15.5——16

(五) 0.5 单位修约与 0.2 单位修约

必要时,可采用 0.5 单位修约和 0.2 单位修约。

1. 0.5 单位修约

将拟修约数值乘以 2,按指定数位按进舍规则修约,所得数值再除以 2。

例 将下列数字修约到个位数的 0.5 单位(或修约间隔为 0.5)。

60.25——120.50——120——60.0

60.38——120.76——121——60.5

2. 0.2 单位修约

将拟修约数值乘以 5,按指定数位按进舍规则修约,所得数值再除以 5。

例 将下列数字修约到“百”数位的 0.2 单位(或修约间隔为 20)。

830——4 150——4 200——840

842——4 210——4 200——840

数字修约规则可归纳为如下口诀,便于记忆:

四舍六入五考虑,五右有数(>0)则进一。

五右皆零看五左,五左奇进偶不进。

整数修约原则同,不要连续作修约。



第一部分

纺织纤维测试



项目一 回潮率测试

纺织纤维材料的吸湿或放湿是一个普通的自然现象,同时又是一个动态平衡的过程。纺织纤维材料吸湿或放湿平衡时,吸着的水分量是衡量纺织纤维材料吸湿性的主要指标。纺织纤维材料的吸湿或放湿不仅会引起材料本身的重量变化,而且会引起一系列的性质变化,这对商品贸易、重量控制、性质测定以及生产上加工等都会有影响。

纺织纤维材料含湿量指标通常用回潮率表示。

$$\text{回潮率 } W(\%) = \frac{G - G_s}{G_s} \times 100\%$$

式中: G ——烘前重量(g);

G_s ——在标准大气条件下的烘干重量(g)。

测试方法一 烘箱法测定纺织纤维材料的回潮率



一、测试仪器、用具及试样

测试仪器:八篮恒温烘箱、链条天平。

测试试样:棉、羊毛、蚕丝、苧麻、粘胶、腈纶、涤纶、维纶等纤维材料。



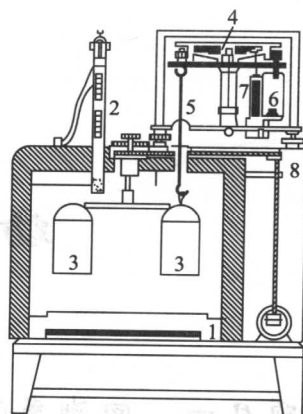
二、仪器结构与工作原理

八篮恒温烘箱的结构如图 1-1-1 所示。

工作原理:试样在烘箱中暴露于流动的加热至规定温度的空气中,直至达到恒重。烘焙过程中的全部重量损失都作为水分,并以含水率和回潮率表示。

国家标准规定供给烘箱的大气应为纺织品调湿和测试用标准大气,如果实际上不能实现时,可把在非标准大气条件下测得的烘干质量修正到标准大气条件下的数值。





1: 加热部分 2: 接触温度计 3: 铝烘篮 4: 链条天平 5: 挂钩 6: 称盘
7: 增减链条装置链条重量 8: 辅助部分(铝烘篮转动装置、排气装置)

图 1-1-1 烘箱基本结构



三、测试步骤

(一) 测试参数

1. 确定烘焙时间

不同的纺织材料试样,因内部结构、含水量及试样各部分在烘箱内暴露程度的不同而有不同的烘焙时间特性,为防止产生虚假的烘焙平衡,不同的试样应采用不等的烘焙时间及连续称重的时间间隔。为确定合适的烘焙时间及连续称重的时间间隔,可先做几次预备性测试,测出相对于烘焙时间的试样质量损失,画出其失重与烘焙时间的关系曲线(即烘焙特性曲线),从曲线上找出失重至少为最终失重的 98% 所需时间,作为正式测试的始称时间,用该时间的 20% 作为连续称重的时间间隔。

2. 设定烘箱温度

根据所测试样种类,调节接触温度计的接触点,使烘箱内温度在一定范围内。烘箱温度调节范围见表 1-1-1。

表 1-1-1 几种纤维所规定的烘箱内温度范围

纤维种类	烘箱温度/℃
腈纶	110 ± 2
氯纶	77 ± 2
桑蚕丝	140 ± 2
其他所有纤维	105 ± 2

(二) 取样

- (1) 按产品标准的规定或有关协议抽取样品。
- (2) 取样应具有代表性,并防止样品中水分有任何变化。
- (3) 用于测定标准回潮率的样品,须按 GB6529 的规定调湿后取样。



(三) 测试

1. 校正链条天平

检查、调节天平的水平、零位,并在天平一端挂上天平挂钩及烘篮,另一端挂称盘,使得天平平衡。

2. 称取试样

从密封的试样筒内或塑料包装袋中取出试样,并称取 50g 试样。称取时,动作必须敏捷,以防止试样在空气中吸湿或放湿。每称准一个试样不应超过 1min。

3. 将称好的试样用手撕松

撕样时下面放一光面纸,撕落的杂物和短纤维应全部放回测试试样中。

4. 试样入箱记时

从箱内取出烘篮,将已撕松并称重的纤维试样放入烘篮中。待烘箱温度达到纺织材料所规定范围时,开启箱门,将烘篮挂入托架上,关闭箱门,记录入箱时间。

5. 排气

试样入箱,待箱内温度稳定后,将气孔全部打开,使骤然受热的纺织纤维蒸发水分。约 30min 后,将气孔关闭一半左右,使箱内湿空气尽量排出箱外。

6. 间隔时间称重

将试样烘至一定时间(10min),关闭总电源停 1min,进行第一次箱内称重,并作好记录。称重完毕后再开启总电源,待箱内接触温度计的温度升至规定温度后,继续烘 10min 进行第二次称重,同时记录相隔时间。直至前后两次重量差异不超过后一次重量的 0.1%时,则后一次重量即为烘干重量。



四、测试结果与计算

开始时间 时 分

结束时间 时 分

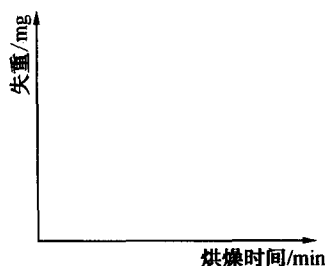
干燥时间/min			次序	称重与失重/mg	试样名称与编号							
累计	相隔	实际			1	2	3	4	5	6	7	8
			1	称重								
				失重								
			2	称重								
				失重								
			3	称重								
				失重								
			4	称重								
				失重								
			5	称重								
				失重								



续表

干燥时间/min			次序	称重与失重/mg	试样名称与编号							
累计	相隔	实际			1	2	3	4	5	6	7	8
			6	称重								
				失重								
			7	称重								
				失重								
			8	称重								
				失重								

画出几种纺织纤维的干燥特性曲线。



(一) 非标准大气条件下烘干重量的修正系数计算

$$C(\%) = a(1 - 6.58 \times 10^{-4} \times e \cdot r) \quad (1-1-1)$$

式中: C ——用作修正标准大气条件(20°C , 65%)下烘干重量的系数($\%$);

a ——由纤维种类决定的常数, 见表 1-1-2;

e ——送入烘箱空气的饱和水蒸汽压力(Pa), e 值取决于温度和大气压力, 在标准大气压下的 e 值可查表得到, 见表 1-1-3;

r ——通入烘箱空气的相对湿度($\%$)。

(二) 在标准大气条件下烘干重量 G_s 的计算

$$G_s = G_o \times (1 + C) \quad (1-1-2)$$

式中: G_s ——在标准大气条件下的烘干重量(g);

G_o ——在非标准大气条件下的烘干重量(g)。

注: 不同的纤维应分别计算 G_s 。

当修正系数 C 小于 0.05% 时, 不予修正。

(三) 在标准大气条件下实测回潮率 W 的计算

$$\text{回潮率 } W(\%) = \frac{G - G_s}{G_s} \times 100\% \quad (1-1-3)$$

式中: G ——烘前重量(g)。



表 1-1-2 由纤维决定的常数

纤维种类	α
棉、苧麻、亚麻	0.3
锦纶、维纶	0.1
涤纶、丙纶	0
羊毛、粘胶及其他纤维	0.5

表 1-1-3 在标准大气压下的 e 值列表

温度/℃	饱和蒸汽压/Pa	温度/℃	饱和蒸汽压/Pa
3	760	21	2 480
4	810	22	2 640
5	870	23	2 810
6	930	24	2 990
7	1 000	25	3 170
8	1 070	26	3 360
9	1 150	27	3 560
10	1 230	28	3 770
11	1 310	29	4 000
12	1 400	30	4 240
13	1 490	31	4 490
14	1 600	32	4 760
15	1 710	33	5 030
16	1 810	34	5 320
17	1 930	35	5 630
18	2 070	36	5 940
19	2 200	37	6 270
20	2 330	38	6 620

例 羊毛纱在空气条件 30℃, 80%RH 时称得烘干重量为 44.89g, 烘前重量为 51.04g, 求在标准大气条件下的回潮率, 并与未修正回潮率加以比较。

解 由表 1-1-2 知, 羊毛纱 $\alpha=0.5$ 。

由表 1-1-3 知, 30℃ 时, $e=4\,240$ 。

$$C=0.5 \times (1 - 6.58 \times 10^{-4} \times 4\,240 \times 80\%) = -0.62\%$$

$$G_s = 44.89 \times (1 - 0.62\%) = 44.61(\text{g})$$

在标准大气条件下的回潮率(%)为



$$\frac{51.04-44.61}{44.61} \times 100 = 14.4$$

未修正回潮率(%)为

$$\frac{51.04-44.89}{44.89} \times 100 = 13.7$$

回潮率的绝对修正量(%)为

$$14.4 - 13.7 = 0.7$$

测试报告单:

样品编号		检测仪器					
样品名称		检测标准					
试样数量		温 湿 度					
称重方式		测试日期					
试样 序号	烘前重 量/g	烘后重 量/g	烘干时 间/min	控制温 度/℃	始烘时 间/min	连续称重时 间间隔/min	实测回潮 率/%
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							



五、注意事项

- (1) 箱内各部位温度差异不超过规定温度的 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。
- (2) 在加减砝码和取放试样时,必须将天平放下。
- (3) 称试样重量时,必须将烘箱总电源关闭。
- (4) 烘箱由室温开始加热时,应将总电源和分电源同时打开,当烘箱温度达到规定范围时,可将分电源关掉。
- (5) 称重时速度要快,以免受箱内温度影响。

测试方法二 电阻法测试回潮率



一、测试仪器、用具及试样

测试仪器、用具: BD-M6A 型原棉水分测定仪和链条天平(称量为 200g,分度值为 10mg)。

测试试样: 原棉若干。