

# 《纸张结构与印刷适性》

## 图书基本信息

书名：《纸张结构与印刷适性》

13位ISBN编号：9787501990146

10位ISBN编号：750199014X

出版时间：2013-1

出版社：石海强、杨瑞丰、鲁杰、周景辉 中国轻工业出版社 (2013-01出版)

页数：299

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《纸张结构与印刷适性》

## 内容概要

《造纸及其装备科学技术丛书:纸张结构与印刷适性》对纸张的结构和组成、与结构密切相关的纸页的性质、纸张印刷适应性做了重点讲解。为了保证《造纸及其装备科学技术丛书:纸张结构与印刷适性》的系统性,我们还增加了印刷基础知识、印刷油墨基础知识以及印刷适性及其评价的知识介绍。在每一章的编写过程中,我们尽可能参阅了较大量的国内外的著作和最新研究成果,既有理论成果,如涉及形成原理、工作原理,还有工艺因素的讨论,同时还介绍了经典测试方法和检测技术等。

# 《纸张结构与印刷适性》

## 作者简介

周景辉，男，1957年9月出生，大连工业大学制浆造纸学科教授，硕士生导师，享受国务院特殊津贴。主要学术研究方向：制浆造纸清洁生产技术。主编和参编《制浆造纸工艺设计手册》《生活用纸》等9部著作和教材。发表论文100余篇，其中被三大检索收录30余篇。获得辽宁省科技进步二等奖等奖项多项。杨瑞丰，男，1957年9月出生。硕士，大连工业大学制浆造纸学科教授，硕士生导师。主要从事制浆造纸清洁生产方向研究；具体研究内容：制浆造纸黑液木素提纯与利用。在《化工学报》《中国造纸学报》等国内外刊物上发表学术论文多篇，参编《瓦楞纸箱生产实用技术》《生活用纸》《服装教材与应用》等著作。石海强，男，1976年3月出生，博士，大连工业大学造纸学科副教授，硕士研究生导师。主要从事造纸湿部化学和生物质资源化利用方向的研究。先后主持国家自然科学基金、辽宁省高校优秀青年学者成长支持计划等研究项目，发表学术论文30余篇，三大索引收录19篇。鲁杰，女，1973年10月出生，博士，大连工业大学造纸学科副教授，辽宁第四批百千万人才（千人层次）人选。研究方向为植物纤维资源的生物转化及综合利用。主持多项纵横向科研项目，其中国家级项目1项，省部级项目2项，发表科研论文20余篇，参编著作1部。

## 书籍目录

第一章纸张的结构 第一节纸张结构的概念 一、纸张结构的概念 二、纸张结构形成 三、纸张结构的特征表述 第二节纸张的结构特性 一、三维网状多孔几何结构 二、层叠和交织的纸张结构 三、三维纤维定向排列的纸张结构 四、两面差的表面结构 五、凹凸不平的表面结构 第三节影响纸张结构的因素 一、纤维材种和制浆方法 二、打浆 三、浆料流送 四、压榨 五、牵引力 六、干燥 参考文献 第二章纸张物理性质 第一节纸张的功能性质概述 第二节定量 一、定量的定义 二、水分对定量的影响 三、定量测量 四、定量的重要性 五、纸张定量的波动 六、影响定量的因素 七、纸张定量的检测 第三节厚度 一、厚度定义 二、影响纸张厚度测量结果的因素 三、纸张紧度和松厚度的计算 第四节纸张的柔软性、硬度和可压缩性 一、柔软性 二、硬度和可压缩性 三、纸张的柔软性和可压缩性对印刷的影响 第五节纸张匀度 一、纸张匀度的特性及表达 二、随机纤维网状结构的匀度 三、纸张实际成形机理对匀度的影响 四、纸张的匀度对纸张性能的影响 参考文献 第三章纸张机械强度性质 第一节概述 第二节抗张强度 一、抗张强度的基本意义 二、抗张强度模型 三、零距抗张强度 四、湿纸张抗张强度 五、Z向抗张强度 六、抗张强度的影响因素 七、抗张强度的表示方法 第三节耐破强度 一、耐破强度的基本意义 二、耐破强度的表示方法 三、耐破强度的影响因素 第四节撕裂强度 一、撕裂强度的基本意义 二、撕裂强度的表示方法 三、撕裂强度的影响因素 第五节耐折强度 一、耐折强度的基本意义 二、耐折强度的影响因素 参考文献 第四章纸张的变形性质 第一节纸的弹塑性 一、纸的应力—应变特性 二、纸张的“Z”向压缩流变特性 三、纸张“Z”向压缩的流变模型 四、纸张在“Z”向压缩的流变方程 五、流变方程参量的确定 第二节纸张的拉伸与损伤 一、纸张的拉伸性能概述 二、纸张损伤变量的定义 三、纸张力学性能随回用损伤的变化 四、孔隙带来的纸张损伤演化 五、纸张力学性能随孔隙率的变化 六、纸张的拉伸蠕变破坏 七、纸张材料的环境损伤 第三节纸张的动态强度 一、纸张断裂机理和断裂韧性 二、抗张能量吸收 三、伸长率 四、挺度 第四节纸张的刚度 一、一般刚度的概念 二、影响刚度的因素 第五节纸张的脆性 一、纸张脆性分析 二、纸张脆性的表示方法 三、影响纸张发脆的因素 第六节纸张的塑化 一、纸张塑化 二、增塑剂 第七节纸的润湿变形和永久变形 一、吸收性能对纸张变形的影响 二、减小纸张变形方式 三、纸张的养生和调态 参考文献 第五章纸张的印刷适性 第一节概述 一、印刷纸组成及简介 二、基纸性质对印刷质量的影响 第二节纸张的运行适印性 一、卷筒印刷的运行性 二、单张进纸印刷的运行性 第三节纸张印品适印性 一、纸张的表面性质 二、纸张的光学性质 三、纸张的油墨吸收性 第四节实验室中适印性和印刷质量测定 一、常用测试指标 二、实验室印刷适性和质量测试应用 参考文献 第六章印刷的基础知识 第一节印刷的定义及过程 一、印刷定义 二、印刷过程 第二节传统印刷要素 一、原稿 二、印刷版 ..... 第七章 印刷油墨 第八章印刷适性及其评价

## 章节摘录

版权页：插图：4. 填料对于大多数纸机生产线来说，加添填料是为了控制生产效率和纸张质量。特别是用于提高纸张的光学和印刷特性，但同时纸张强度特性一般受到损失。填料一般比纸浆便宜，提高填料用量可以带来更大的利益。常用的填料包括高岭土、滑石粉、碳酸钙和二氧化钛等。填料性质与纤维完全不同。其主要特性为，高密度、颗粒尺寸很小、高硬度、没有结合能力和很低的吸水性。填料能够填充在纸页的孔结构中，但是不能与纤维形成永久性的结合。因而填料替代纤维会削弱纸张由结合程度影响的所有特性。填料的应用能够降低纸张的抗张伸展性和湿变形性，提高尺寸稳定性。填料对纸张表面强度影响显著，这是由于他们是以未固定的形式分布在纸张表面。这对胶版印刷的危害非常大，因为这会引起印刷的背面黏脏或者掉粉并在橡皮布上积聚而影响印刷操作。与纤维相比，填料的光吸收性低，散射性高，因而可以提高纸张白度。高光散射性还可以提高纸张的不透明度。最好的颗粒尺寸是可见光波长的一半，此时光散射性最强。如果颗粒尺寸太大，对不透明度影响降低。如果填料在纸张中形成凝聚，它的这种光学性能就会降低。

(二) 表面涂布情况 涂布纸，是在基纸表面上形成一层连续均匀的颜料层，并通过颜料层中胶黏剂与纸基结合。未涂布的纸，无机颜料以填料的形式分布在纸浆纤维中。涂布提供更多的机会来控制表面特性，表面形貌和多孔特性，比内加添填料的效果好得多。涂布操作可以在纸机内完成即机内涂布，一般在机上整饰涂布纸（MFC）和低定量涂布纸（LWC）的生产中采用。涂布操作也可以是基纸生产后用单独的涂布机完成即机外涂布。随着涂布量从MFC和LWC向中定量涂布纸（MWC）和高定量涂布纸（HWC）的逐渐增加，纸张的白度和平滑度也随着提高。涂料原材料的选择能够实现对涂层多孔性的控制。MWC是通过在原纸上进行分开的两次涂布生产的，HWC是通过两次或两次以上对原纸的涂布完成的。

(三) 表面整饰 表面整饰能进一步提高纸张的印刷适性。表面整饰一般指在多个旋转压辊形成的压区中对纸页施加一定压力的纸页压光。压光操作一般是与纸机生产线连接在一起的，即机内压光。压光是使用铸铁硬辊或者聚合物包裹的软辊对纸页的机械整饰。软辊压光使压区压力分布更加均匀，可以达到更均匀的纸张孔结构和表面整饰。压光操作中进行纸张加热和水分调整可以提高纸页在压区流动性，提高表面平滑度。机外压光一般是超级压光，操作中使用织物材料填充辊能够提高纸张光泽度。压光通过机械和热处理机理来改善纸页表面特性，无光泽压光在不提高纸张平滑度情况下，能降低纸张的粗糙度和孔隙率。

(四) 最终用途 表5—3说明，凹版印刷纸的级别数量比胶版印刷的少，这是由于凹版印刷的大规模特性的原因。此外如图5—1所示，凹版印刷纸的特性要求范围较窄。凹版印刷纸的典型定量范围是大约为40~100g/m<sup>2</sup>。进行黑白复印和激光打印的办公纸，仍然是传统的高白度非机械浆纤维材料纸，尽管回收的复印和打印纸也往往可以再回用于这类纸的生产。定量范围通常在65~100g/m<sup>2</sup>之间。由于办公用纸需要满足无障碍运行和存档的要求，这意味着一般这类纸特性要求的允许范围很窄。这些要求在未来也许会变得不那么重要了，但是这类纸更严格的适印性要求确是必须的。静电复印纸的要求是高分辨率、彩色激光印刷、高速印刷的综合要求，这种变化导致涂布静电复印纸的需求较那些主要用于数字彩色印刷的未涂布纸需求增加。高质量喷墨打印纸主要是特殊的涂布级别的纸，根据不同的印刷设备进行相应的优化。办公用纸发展的目标是生产具有通用性能的未涂布喷墨打印纸。宽开本的广告宣传喷墨打印使用涂布喷墨打印纸。

# 《纸张结构与印刷适性》

## 编辑推荐

《造纸及其装备科学技术丛书:纸张结构与印刷适性》可用于普通高等学校本科生和研究生的学习参考书,教师的教学辅助材料,还可用于造纸和印刷工业科技和生产工作者的实践生产工具书。

# 《纸张结构与印刷适性》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)