

<<摩擦材料及其制品生产技术>>

图书基本信息

书名：<<摩擦材料及其制品生产技术>>

13位ISBN编号：9787301174630

10位ISBN编号：7301174632

出版时间：2010-7

出版时间：北京大学

作者：申荣华//何林

页数：392

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：<http://www.tushu007.com>

## <<摩擦材料及其制品生产技术>>

### 前言

自世界上运载机械和动力机械问世以来,摩擦材料就在其制动和传动机构中被使用了。

随着汽车、运载机械工业的发展,如汽车的功率、速度和载荷日益提高和运行工况条件日益严峻,以及人类环境保护意识的增强,对摩擦材料制品的要求也越来越高,如要求产品技术先进、质量好、寿命长、对环境少或无污染、造价低等。

因此,在摩擦材料产品设计与制造过程中,会遇到越来越多的材料及材料成形加工方面的问题,这就要求工程技术人员必须掌握必要的材料科学与材料工程知识,具有正确选择材料和制造加工处理方法、合理安排加工工艺路线、科学地组织和管理生产等的能力。

摩擦材料及其制品生产技术是一门综合性的专业技术课,主要包括摩擦及磨损理论知识、摩擦材料的组分构成及作用、摩擦材料组分的配方技术和模压型及编织型摩擦材料制品生产工艺、制品性能检测手段和方法等部分。

本课程以摩擦材料及其制品生产技术为主要研究对象,论述了粘结剂、增强纤维、性能调节剂或填料的分类、成分、组织及性能特征;材料的改性原理及方法;制动或传动的摩擦材料制品设计中的组分配方试验设计与优化方法;各类摩擦材料制品成形加工原理、材料的成形加工性能;制造加工工艺路线安排;制造加工工艺过程及技术的特点和应用;制品性能检测等。

通过学习,使读者掌握摩擦材料配方试验设计及制品生产技术的基本理论及其应用特点,建立起摩擦材料及其制品加工工艺理论与在工业生产之间的关系。

摩擦材料及其制品生产技术涉及摩擦学、矿物学、高分子材料、无机非金属材料、机械制造加工等多个学科,相关书籍甚少,本书的主要特点在于围绕其核心内容“组分、作用、选配和制品生产技术”,按逻辑思维进行内容编排,以性能—组分及选配—制造加工为主线,较系统地阐述了制动或传动的摩擦材料制品的性能要求、各种组分材料的性质和作用以及实际应用、工业上各类摩擦材料制品的生产技术方法原理、工艺过程、特点及应用等。

本书结构清晰,信息量大,每章相对独立而又相互衔接,文字叙述力求精练,科学性、实用性强。

本书由贵州大学申荣华教授、何林教授主编,陈之奇副教授和博士研究生阎建伟参编。

申荣华编写第1章、3.1节、第4章、第5章,何林编写第2章、第6章,陈之奇编写第7章及附录,阎建伟编写3.2节和3.3节。

全书由申荣华统稿。

本书在编写过程中,参阅和引用了部分国内外相关专著及论文,在此一并向文献作者致以深切的谢意!

鉴于作者学识有限,书中不足和欠妥之处在所难免,敬请读者、专家和同仁不吝赐教。

## <<摩擦材料及其制品生产技术>>

### 内容概要

本书对摩擦材料及其制品生产技术作了系统、全面的阐述，共分7章，主要内容包括概论、摩擦与磨损基础知识、摩擦材料的组分构成及作用、摩擦材料组分的配方技术、模压型摩擦材料制品生产工艺、编织型摩擦材料制品生产工艺、制品性能检测手段和方法。

本书在内容上既注重理论讲解的清晰性，又紧密地结合生产的实际性，语言通俗易懂，知识全面，具有指导性、实用性强的特点。

本书可作为机械工程类和材料工程类研究生课程或本科生选修课程的教材，也可作为有关工程技术人员参考用书。

## &lt;&lt;摩擦材料及其制品生产技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概论 1.1 摩擦材料概述 1.1.1 摩擦材料的分类 1.1.2 摩擦材料的技术要求 1.2 摩擦材料发展简史及趋势 1.2.1 摩擦材料发展简史 1.2.2 摩擦材料发展趋势第2章 摩擦与磨损基础知识 2.1 摩擦概述 2.1.1 摩擦的概念与分类 2.1.2 摩擦基本理论 2.2 磨损的分类及影响因素 2.2.1 磨损的主要分类 2.2.2 影响磨损的因素 2.3 摩擦材料的摩擦机理与磨损 2.3.1 摩擦材料的摩擦机理 2.3.2 摩擦材料的磨损 小结 习题第3章 摩擦材料的组分构成及作用 3.1 有机粘结剂 3.1.1 酚醛树脂 3.1.2 酚醛树脂改性 3.1.3 橡胶 3.1.4 橡胶和树脂共混 3.2 纤维增强材料 3.2.1 石棉纤维 3.2.2 天然矿物纤维 3.2.3 人造矿物纤维 3.2.4 有机纤维 3.2.5 碳纤维 3.2.6 金属纤维 3.3 填料 3.3.1 填料特性与摩擦材料性能的关系 3.3.2 增摩填料 3.3.3 减摩填料 3.3.4 有机类填料 3.3.5 表面改性剂 小结 习题第4章 摩擦材料组分的配方技术 4.1 配方设计的意义 4.2 摩擦材料制品配方设计的原则和特点 4.2.1 摩擦材料制品配方设计的原则 4.2.2 摩擦材料制品配方设计的特点 4.3 制品配方设计程序 4.4 制品配方试验设计与优化方法 4.4.1 制品配方单因素变量试验设计 4.4.2 制品配方多因素变量试验设计 小结 习题第5章 模压型摩擦材料制品生产工艺 5.1 模压生产工艺 5.1.1 模压生产工艺方法 5.1.2 模压生产工艺过程 5.2 盘式制动片生产 5.2.1 盘式制动片概述 5.2.2 盘式制动片生产工艺 5.3 铆接型鼓式制动片生产 5.3.1 铆接型鼓式制动片概述 5.3.2 铆接型鼓式制动片生产工艺 5.4 粘接型鼓式制动蹄片生产 5.4.1 粘接型鼓式制动蹄片概述 5.4.2 粘接型鼓式制动蹄片生产工艺 5.5 铁路用合成制动瓦生产 5.5.1 铁路用合成制动瓦概述 5.5.2 铁路用合成制动瓦生产工艺 5.6 石油钻机制动块生产 5.6.1 模压型石油钻机制动块概述 5.6.2 模压型石油钻机制动块生产工艺 小结 习题第6章 编织型摩擦材料制品生产工艺 6.1 编织生产工艺 6.1.1 编织生产工艺方法 6.1.2 编织生产工艺过程 6.2 离合器面片生产 6.2.1 离合器面片概述 6.2.2 缠绕型离合器面片生产工艺 6.3 编织型和层压型石油钻机制动瓦 6.3.1 编织型和层压型石油钻机制动瓦概述 6.3.2 编织型和层压型石油钻机制动瓦生产工艺 6.4 编织型制动带 6.4.1 制动带概述 6.4.2 橡胶基制动带生产工艺 6.4.3 树脂基编织制动带生产工艺 小结 习题第7章 制品性能检测手段和方法 7.1 摩擦性能检测设备及试验方法 7.1.1 小样摩擦试验机 7.1.2 实样摩擦试验机 7.1.3 惯性台架试验机 7.2 摩擦材料理化性能检测 小结 习题附录A 摩擦材料制品性能要求及试验规范附录B 部分标准代号含义附录C 部分常见标准参考文献

## &lt;&lt;摩擦材料及其制品生产技术&gt;&gt;

## 章节摘录

4.低的制动噪声 制动噪声关系到车辆行驶时的舒适性，而且关系到是否对周围环境特别是对城市环境造成噪声污染。

对于轿车和城市公交车来说，制动噪声是一项重要的性能要求，有关部门已经提出了标准规定：一般汽车制动时产生的噪声不应该超过85dB。

引起制动噪声的因素很多，因为制动片只是制动总成的一个部件，制动时制动片与制动鼓（或盘）在高速与高压比的相对运动下强烈摩擦，彼此产生振动，从而产生不同程度的噪声。

就摩擦材料而言，长期使用经验得出造成制动噪声的因素大致有：（1）摩擦材料的摩擦因数越高，越易产生噪声。

摩擦因数达到0.45~0.5或更高时，极易产生噪声。

（2）制品材质硬度高，易产生噪声。

（3）高硬度填料用量多时，易产生噪声。

（4）制动片经高温制动作用后，工作表面形成光亮且硬的碳化膜（又称釉质层），在制动摩擦时会产生高频振动及相应的噪声。

由此可知，适当控制摩擦因数，使其不要过高，降低制品的硬度，减少硬质填料用量，避免工作表面形成碳化膜，使用减振垫或涂膜以降低振动频率，均有利于减少与克服噪声。

由于制动噪声产生原因相当复杂，目前还未能完全了解，因此解决摩擦材料制动过程中的噪声问题是一个重要的课题。

5.对偶面磨损较小 摩擦材料制品的传动或制动功能都要在与对偶件即摩擦盘或制动鼓（或盘）在摩擦中来实现，在此摩擦过程中这一对摩擦偶件相互都会产生磨损，这是正常现象。但是作为消耗性材料的摩擦材料制品，除自身的磨损尽量小外，对偶件的磨损也要小即使对偶件的使用寿命要相对较长，这才充分显示出具有良好摩擦性能特性。

同时在摩擦过程中不应将对偶件即摩擦盘或制动鼓（或盘）的表面磨出较重的擦伤、划痕、沟槽等过度磨损情况。

<<摩擦材料及其制品生产技术>>

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:<http://www.tushu007.com>