

<<铸造手册 第4卷 造型材料 第3版>>

图书基本信息

书名：<<铸造手册 第4卷 造型材料 第3版>>

13位ISBN编号：9787111361152

10位ISBN编号：7111361156

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业

作者：黄天佑

页数：460

字数：975000

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>

## 内容概要

本书共分铸铁、铸钢、铸造非铁合金、造型材料、铸造工艺和特种铸造6卷出版。本书为第4卷《造型材料》。

第3版在第2版基础上,进行了全面修订,更新和完善了许多技术内容。本书共有绪论、原砂与耐火材料、粘土型砂、水玻璃砂、树脂黏结剂型砂与芯砂、油砂及其他有机黏结剂砂、涂料、过滤网、发热—保温冒口套与覆盖剂、其他辅助材料、造型材料测试方法共11章,分别论述了砂型铸造使用的各种材料发展与现状、选择和应用造型材料过程中所必须掌握的知识、各种造型材料的最新国家及行业相关标准。附录中列

## 作者简介

黄天佑，1946年10月21日生，籍贯福建省莆田县。

1970年毕业于清华大学“热加工工艺与设备”专业，1982年获清华大学铸造专业工学硕士学位。

现任清华大学机械工程系教授、博士生导师。

国家级精品课程《材料加工》负责人；研究方向为铸造工艺与造型材料、铸造设备及自动化。

发表学术论文140多篇，出版著作有《铸造手册》（第4卷）造型材料、《消失模铸造技术》《中国材料工程大典—（第18、19卷）材料铸造工程》《造型材料》《材料加工工艺》等6册。

1986年4月-1987年7月由国家公派作为访问学者赴德国Aachen工业大学铸造研究所进修。

1989-1999年曾任清华大学机械工程系铸造教研室主任，1999-2003年曾任清华大学材料加工技术研究所副所长。

社会学术兼职有：全国铸造学会理事，中国铸造协会常务理事、副秘书长，中国机械工程学会铸造学会铸造工艺及造型材料委员会副主任、消失模委员会副主任、出版与编译委员会委员等。

书籍目录

第3版前言

第2版前言

第1章绪论

1.1造型材料的重要性

1.2我国造型材料的发展概况

1.3造型材料发展趋势与展望

参考文献

第2章原砂与耐火材料

2.1概述

2.2硅砂

2.2.1性状和用途

2.2.2来源和分类

2.2.3石英的结构转变特性

2.2.4矿物组成和杂质成分的影响

2.2.5硅砂粒度控制和表示方法

2.2.6硅砂的表面状态和颗粒形状

2.2.7硅砂的加工

2.2.8铸造用硅砂的技术指标

2.2.9鉴定铸造黏结剂用标准砂的技术指标

2.3特种砂

2.3.1锆砂

2.3.2镁砂

2.3.3橄榄石砂

2.3.4铬铁矿砂

2.3.5钛铁矿砂

2.3.6钛渣砂、铬渣砂、钒渣砂

2.3.7刚玉砂

2.3.8耐火熟料(铝矾土砂、焦宝石砂、煤矸石砂)

2.3.9陶粒砂

2.3.10碳质砂(石墨和焦炭)

2.3.11石灰石砂

2.4原砂技术指标汇总

参考文献

第3章粘土型砂

3.1概述

3.2粘土

3.2.1铸造用粘土

3.2.2铸造用膨润土

3.3煤粉及其他辅助材料

3.3.1煤粉及其复合添加剂

3.3.2重油和渣油

3.3.3淀粉类材料

3.4湿型砂的特点

3.5粘土砂各种材料的选用

3.6湿型砂的配比和性能

- 3.6.1 配比
- 3.6.2 型砂性能及其对铸件质量的影响
- 3.7 型砂性能检测频率和检测结果整理分析
  - 3.7.1 型砂性能检测频率
  - 3.7.2 检测结果的整理
- 3.8 各种湿型砂对性能的基本要求
- 3.9 砂处理系统
- 3.10 混砂机及混砂工艺
  - 3.10.1 混砂机
  - 3.10.2 混砂工艺
- 3.11 型砂性能的在线检测与控制
- 3.12 湿型砂循环使用中的问题
  - 3.12.1 热砂问题
  - 3.12.2 粉尘的积累问题
  - 3.12.3 废砂的排放问题
- 3.13 粘土旧砂的再生
  - 3.13.1 旧砂再生后用于湿型砂
  - 3.13.2 旧砂再生后用于制芯
  - 3.13.3 热—机械再生法
  - 3.13.4 烘干—机械再生法
  - 3.13.5 分别落砂—机械再生法
  - 3.13.6 废砂和粉尘的再利用
- 参考文献
- 第4章 水玻璃砂
  - 4.1 概述
  - 4.2 水玻璃
    - 4.2.1 概述
    - 4.2.2 水玻璃的硬化
    - 4.2.3 水玻璃的粘结强度
    - 4.2.4 水玻璃的制法和规格
    - 4.2.5 水玻璃模数和浓度的调整
    - 4.2.6 水玻璃的老化和物理改性
    - 4.2.7 助粘剂
    - 4.2.8 水玻璃的化学改性剂
    - 4.2.9 水玻璃的复合改性
    - 4.2.10 水玻璃砂溃散剂
    - 4.2.11 水玻璃硬化剂——有机酯
  - 4.3 以水玻璃为黏结剂的型砂和芯砂
    - 4.3.1 CO<sub>2</sub>吹气硬化水玻璃砂
    - 4.3.2 水玻璃自硬砂
    - 4.3.3 有机酯水玻璃砂冷芯盒工艺
    - 4.3.4 烘干硬化水玻璃砂
  - 4.4 水玻璃旧砂再生
    - 4.4.1 砂块破碎
    - 4.4.2 旧砂表面水玻璃膜的去除
    - 4.4.3 水玻璃旧砂干法再生
    - 4.4.4 水玻璃旧砂热法再生

<<铸造手册 第4卷 造型材料 第3版>>

- 4.4.5水玻璃旧砂湿法再生
- 4.4.6水玻璃旧砂热湿法干法联合再生
- 4.4.7关于水玻璃旧砂的化学再生
- 4.4.8水玻璃旧砂再生方法的选择
- 参考文献
- 第5章树脂黏结剂型砂与芯砂
- 5.1概述
- 5.1.1树脂黏结剂砂的特点
- 5.1.2自硬冷芯盒法
- 5.1.3热(温)芯盒法
- 5.1.4壳法
- 5.1.5冷芯盒法
- 5.2自硬冷芯盒黏结剂砂
- 5.2.1概述
- 5.2.2自硬呋喃树脂砂
- 5.2.3自硬酚醛树脂砂
- 5.2.4自硬碱性酚醛树脂砂
- 5.2.5自硬酚尿烷树脂砂
- 5.2.6自硬树脂砂混砂装置及混砂工艺
- 5.3覆膜砂
- 5.3.1概述
- 5.3.2覆膜砂用原材料
- 5.3.3覆膜砂配方及混制工艺
- 5.3.4覆膜砂的标准与分类
- 5.3.5覆膜砂型(芯)的制造
- 5.3.6覆膜砂型(芯)铸件缺陷
- 5.3.7覆膜砂热法再生与质量控制
- 5.4热(温)芯盒黏结剂砂
- 5.4.1概述
- 5.4.2热(温)芯盒用树脂黏结剂
- 5.4.3热芯盒法工艺
- 5.4.4热芯盒法存在的主要问题及解决途径
- 5.4.5温芯盒法制芯
- 5.5气硬冷芯盒黏结剂砂
- 5.5.1概述
- 5.5.2胺法冷芯盒黏结剂砂
- 5.5.3SO<sub>2</sub>硬化法黏结剂砂
- 5.5.4低毒、无毒气硬冷芯盒法黏结剂砂
- 5.6自硬树脂砂的再生
- 5.6.1概述
- 5.6.2自硬树脂砂干法再生
- 5.6.3自硬树脂砂热法再生
- 5.6.4自硬树脂砂湿法、化学法和组合法再生
- 5.6.5自硬树脂砂再生性能及控制
- 参考文献
- 第6章油砂及其他有机黏结剂砂
- 6.1油砂

- 6.1.1植物油砂
- 6.1.2塔油砂
- 6.1.3合脂砂
- 6.1.4渣油砂
- 6.1.5乳化沥青砂
- 6.2聚乙烯醇砂
- 6.2.1聚乙烯醇黏结剂
- 6.2.2聚乙烯醇型(芯)砂
- 6.3JD复交芯砂
- 6.3.1JD复交黏结剂
- 6.3.2JD—2型复交芯砂
- 参考文献
- 第7章涂料
- 7.1概述
- 7.1.1涂料的主要组成
- 7.1.2铸造涂料的分类
- 7.1.3铸造涂料的功能和作用
- 7.2涂料主要组分及选用
- 7.2.1耐火粉料
- 7.2.2黏结剂(增稠剂)
- 7.2.3悬浮剂
- 7.2.4载体
- 7.3涂料的配制工艺及设备
- 7.3.1涂料的配制
- 7.3.2涂料的配制设备
- 7.4涂料的施涂方法及设备
- 7.4.1概述
- 7.4.2刷涂法
- 7.4.3浸涂法
- 7.4.4喷涂法
- 7.4.5流涂法
- 7.4.6粉末涂料施涂法和静电喷涂法
- 7.4.7非占位涂料
- 7.5涂料的干燥
- 7.5.1水基涂料的几种干燥方式的比较
- 7.5.2醇基涂料的点燃干燥
- 7.6几种典型砂型(芯)铸造涂料
- 7.6.1树脂砂型(芯)涂料
- 7.6.2湿砂型涂料
- 7.6.3水玻璃砂型(芯)用涂料
- 7.7涂料常规性能的检测
- 7.7.1涂料工艺性能的测定
- 7.7.2涂料烘干态性能的测定
- 7.7.3涂料高温性能的检测
- 参考文献
- 第8章过滤网
- 8.1概述

- 8.1.1过滤网的发展历史
- 8.1.2过滤机理及其功效
- 8.1.3过滤网的种类及综合性能对比
- 8.2纤维过滤网
  - 8.2.1纤维过滤网的品种
  - 8.2.2纤维过滤网的主要规格及性能
  - 8.2.3适用范围及应注意的问题
- 8.3直孔陶瓷过滤网
  - 8.3.1品种规格及主要性能参数
  - 8.3.2适用范围及应注意的问题
- 8.4泡沫陶瓷过滤网
  - 8.4.1品种规格及适用范围
  - 8.4.2主要性能及参数
- 8.5过滤网的应用及设计
  - 8.5.1过滤网的选择
  - 8.5.2过滤网安放位置的选择
  - 8.5.3过滤网的尺寸及片数确定
  - 8.5.4过滤节的设计
  - 8.5.5过滤网的组合使用
  - 8.5.6应用实例
- 参考文献
- 第9章冒口套及覆盖剂
  - 9.1概述
    - 9.1.1冒口套的发展历史
    - 9.1.2冒口套的种类
    - 9.1.3冒口套的组成及主要性能
    - 9.1.4冒口套的效能
  - 9.2冒口套用原材料
    - 9.2.1保温材料
    - 9.2.2发热材料
    - 9.2.3耐火骨料
    - 9.2.4黏结剂
  - 9.3保温冒口套
    - 9.3.1保温冒口套的组成
    - 9.3.2保温冒口套的性能指标
    - 9.3.3保温冒口套规格型号
    - 9.3.4保温冒口套的应用范围
  - 9.4发热—保温冒口套
    - 9.4.1发热—保温冒口套的组成
    - 9.4.2发热—保温冒口套的主要性能
    - 9.4.3发热—保温冒口套的应用范围
    - 9.4.4主要尺寸规格
  - 9.5发热冒口套
    - 9.5.1发热冒口套的组成及主要性能
    - 9.5.2发热冒口套的特点及应用范围
    - 9.5.3主要尺寸规格
  - 9.6发热—保温覆盖剂

<<铸造手册 第4卷 造型材料 第3版>>

- 9.6.1发热—保温覆盖剂的作用
- 9.6.2发热—保温覆盖剂的材料组成
- 9.6.3发热—保温覆盖剂的使用
- 9.7易割片
  - 9.7.1易割片的作用
  - 9.7.2易割片所用材料
  - 9.7.3易割片的规格
  - 9.7.4易割片的使用方法
- 9.8冒口套的设计及应用
  - 9.8.1冒口套的选用
  - 9.8.2冒口套的设计方法
  - 9.8.3发热—保温冒口套应用实例
- 参考文献
- 第10章其他辅助材料
  - 10.1脱模剂
    - 10.1.1自硬树脂砂用脱模剂
    - 10.1.2冷芯盒用脱模剂
    - 10.1.3热芯盒、覆膜砂造型制芯用脱模剂
    - 10.1.4粘土砂专用脱模剂
    - 10.1.5水玻璃砂专用脱模剂
  - 10.2砂芯胶合剂
    - 10.2.1烘干型胶合剂
    - 10.2.2常温自硬快干型胶合剂
    - 10.2.3常温自干型胶合剂
    - 10.2.4热熔胶
  - 10.3封箱泥条(膏)及密封圈
    - 10.3.1封箱泥条
    - 10.3.2封箱泥膏
    - 10.3.3密封圈(垫)
  - 10.4铸造用透气绳
  - 10.5防脉纹添加剂
    - 10.5.1脉纹缺陷预防的常用措施
    - 10.5.2防脉纹添加剂的使用指南
    - 10.5.3防脉纹添加剂的检测指标
  - 10.6修补膏
  - 10.7浇注管
    - 10.7.1浇注管材质
    - 10.7.2常用浇注管的规格(以长安造型耐火材料厂产品为例)
- 参考文献
- 第11章造型材料测试方法
  - 11.1原材料的测试方法
    - 11.1.1取样规则
    - 11.1.2原砂性能测试方法
    - 11.1.3原砂的化学成分分析
    - 11.1.4粘土和膨润土
    - 11.1.5粘土和膨润土的成分分析(JB/T9225—1999)
    - 11.1.6桐油、植物油

## &lt;&lt;铸造手册 第4卷 造型材料 第3版&gt;&gt;

- 11.1.7合脂、渣油
- 11.1.8纸浆废液、亚硫酸盐木浆废液及糖浆
- 11.1.9淀粉、糊精
- 11.1.10松香(GB/T 8146—2003)
- 11.1.11覆膜砂树脂
- 11.1.12热芯盒树脂
- 11.1.13三乙胺硬化酚尿烷冷芯盒树脂
- 11.1.14SO<sub>2</sub>固化树脂
- 11.1.15CO<sub>2</sub>固化或甲酸甲酯固化酚醛树脂
- 11.1.16CO<sub>2</sub>固化聚丙烯酸树脂或聚乙烯醇树脂
- 11.1.17自硬砂用呋喃树脂
- 11.1.18磺酸类固化剂
- 11.1.19水玻璃黏结剂
- 11.1.20煤粉及其代用材料
- 11.2型(芯)砂性能测试方法
- 11.2.1粘土砂
- 11.2.2水玻璃砂
- 11.2.3覆膜砂
- 11.2.4热芯盒砂
- 11.2.5冷芯盒树脂砂
- 11.2.6自硬树脂砂
- 11.3涂料
- 11.3.1取样和制备(JB/T 9226—2008)
- 11.3.2涂料性能测定
- 11.4过滤网
- 11.4.1过滤网外观测定
- 11.4.2过滤网性能测定
- 11.5冒口套
- 11.5.1密度(GB/T 5071—1997)
- 11.5.2常温耐压强度(GB/T 5072—2008)
- 11.5.3常温抗折强度(GB/T 3001—2007)
- 11.5.4热导率试验(YB/T 059—1994)
- 11.5.5耐火度试验(GB/T 7322—2007)
- 11.5.6含水量试验(YB/T 5120—1993)
- 参考文献
- 附录造型材料产品性能数据
- 附录A铸造用硅砂
- 附录B特种砂
- 附录C铸造用膨润土
- 附录D水玻璃及有机酯
- 附录E铸造用煤粉
- 附录F铸造用树脂
- 附录G树脂砂用固化剂
- 附录H覆膜砂
- 附录I铸造用涂料
- 附录J过滤网
- 附录K冒口套

附录L其他辅助材料

附录M造型材料检测仪器

附录N造型材料检测仪器生产厂家

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>