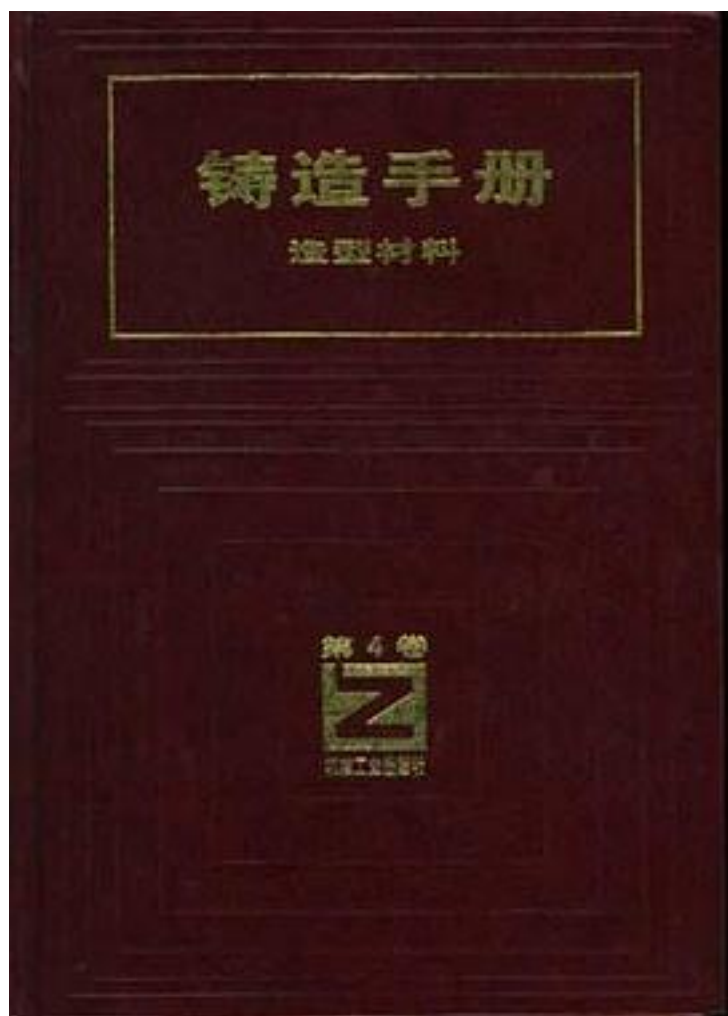


铸造手册



[铸造手册_下载链接1](#)

著者:谢明师 编

出版者:机械工业出版社

出版时间:1999-08

装帧:精装

isbn:9787111028758

《铸造手册》共分铸铁、铸钢、铸造非常铁合金、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2版在第1版基础上，进行了全面修订，更新和完善了许多技术内容。本卷共有绪论；原材料及其性能；型砂、芯砂、涂料及其性能；造型材料检测方法第4章。论述了造型材料的发展过程。详细介绍了各种徒刑原辅材料的来源、性能、产地等。系统而详尽地阐述了粘土砂、水玻璃砂、油砂、合成树脂砂等及砂型（芯）用涂料的工艺要点、配比、性能、应用实例与再生处理等。系统介绍了徒刑材料的各种检测方法、仪器……

作者介绍:

目录: 目录

前言

第一章 绪论

一、造型材料的重要性

二、造型材料的发展概况

参考文献

第二章 造型用原材料及其性能

一、原砂

1. 硅砂

(1) 性状

(2) 来源和分类

(3) 石英的特性

(4) 砂中的主要杂质

(5) 铸造用硅砂的技术条件

(6) 检定铸造粘结剂用标准砂的技术

条件

(7) 国内主要的天然硅砂和人工硅砂

的产地、性能及生产单位

2. 石灰石砂

(1) 石灰石砂的组成和类型

(2) 石灰石砂的高温特性

(3) 杂质和质量的控制

(4) 技术要求

3. 特种砂

(1) 锆砂

(2) 镁砂

(3) 橄榄石砂

(4) 铬铁矿砂

(5) 钛铁矿砂

(6) 钛渣砂

(7) 刚玉砂

(8) 耐火热料

(9) 碳质砂

二、粘结材料

1. 粘土

(1) 铸造用粘土

(2) 铸造用膨润土

2. 水泥

(1) 概述

(2) 技术条件

(3) 国内主要的双快水泥的生产单位

3. 水玻璃
 - (1) 概述
 - (2) 技术条件
 - (3) 模数的调整
 - (4) 国内水玻璃的生产情况
4. 有机水溶性粘结剂
 - (1) 亚硫酸盐木浆残液
 - (2) 淀粉及 α 淀粉
 - (3) 糊精
 - (4) 糖浆
 - (5) 工艺试样试验方法
5. 油类粘结剂
 - (1) 桐油
 - (2) 亚麻籽油
 - (3) 改性米糠油
 - (4) 塔油
 - (5) 合脂
 - (6) 渣油
 - (7) 工艺试样试验方法
6. 合成树脂粘结剂
 - (1) 壳型(芯)用树脂粘结剂
 - (2) 热芯盒用树脂粘结剂
 - (3) 自硬砂用树脂粘结剂
 - (4) 冷芯盒用树脂煤粘结剂
 - (5) 其它铸造用合成树脂粘结剂
 - (6) 国内几种树脂粘结剂的种类型号

和生产单位

7. 其它铸造用粘结剂
 - (1) 磷酸盐
 - (2) 聚乙烯醇
 - (3) JD复交粘结剂
 - (4) 乳化沥青
 - (5) 松香

三、辅助材料

1. 抗粘砂材料

- (1) 石墨粉
- (2) 滑石粉
- (3) 氧化铁粉
- (4) 煤粉
- (5) 重油

2. 溃散附加物

- (1) 纤维素类附加物
- (2) 糖和氢化淀粉水解液类
- (3) 碳素物质类附加物
- (4) 无机物类附加物

3. 固化剂

- (1) 赤泥
- (2) 有机酯
- (3) 磺酸类固化剂

4. 溶剂和稀释剂

- (1) 溶剂油
- (2) 煤油
- (3) 酒精

5. 模样漆和分型剂

- (1) 紫胶漆
 - (2) 硝基外用磁漆
 - (3) 过氯乙烯外用磁漆
 - (4) 聚胺酯漆
 - (5) 石松子粉和滑石粉
 - (6) 机油和煤油
 - (7) 甲基硅油及其乳状液
6. 保护剂
- (1) 硫磺
 - (2) 硼酸
 - (3) 无氟保护剂
7. 悬浮剂和增稠剂
- (1) 膨润土和凹凸棒土
 - (2) 羧甲基纤维素钠 (CMC)
 - (3) 海藻酸钠
 - (4) 聚乙烯醇缩丁醛 (P] VB)
 - (5) 有机改性膨润土
3. 减水剂
- (1) 木质素磺酸钙
 - (2) 亚甲基双萘磺酸钠 (NNO) 和聚次甲基萘磺酸钠 (MF)
 - (3) 糖蜜
9. 防腐剂
- (1) 磨香草酚和五氯苯酚
 - (2) 五氯酚钠
 - (3) 苯甲酸钠
 - (4) 工业甲醛溶液
10. 偶联剂
- (1) 概述
 - (2) 技术条件
- 参考文献
- 第三章 型砂、芯砂、涂料及其性能
- 一、以粘土为粘结剂的型砂和芯砂
1. 湿型砂
- (1) 湿型砂的基本特点
 - (2) 各种材料的选用
 - (3) 湿型砂的配比和性能控制
 - (4) 混制工艺
 - (5) 旧砂回用及性能控制指标
 - (6) 可能产生的缺陷及防止措施
 - (7) 湿型砂配比和性能举例
2. 干型 (芯) 砂和表面烘干型砂
- (1) 干型砂和表干型砂的基本特点
 - (2) 各种材料的选用
 - (3) 干型砂和表干型砂的配比和性能控制
 - (4) 混制工艺
 - (5) 烘干工艺
 - (6) 旧砂回用及性能控制指标
 - (7) 可能产生的缺陷及防止措施
 - (8) 典型配比举例
- 二、以水玻璃为粘结剂的型砂和芯砂
1. 水玻璃CO₂硬化砂

- (1) 水玻璃砂吹CO₂硬化的原理
- (2) 水玻璃CO₂硬化砂对原材料的要求
- (3) CO₂硬化砂的配比、混砂工艺
- (4) 造型(芯)要求
- (5) 吹CO₂硬化工艺
- (6) 水玻璃CO₂硬化砂可能产生的缺陷及防止措施

2. 烘干硬化水玻璃砂

- (1) 水玻璃砂烘干硬化原理
- (2) 烘干硬化水玻璃砂的配比
- (3) 应用中可能产生的缺陷和解决措施

3. 水玻璃自硬砂

- (1) 用粉状硬化剂的水玻璃自硬砂
- (2) 有机酯水玻璃自硬砂
- (3) 其它液体硬化剂

4. 水玻璃流态自硬砂

5. 水玻璃旧砂的再生

三、以水泥为粘结剂的型砂和芯砂

1. 以水泥为粘结剂的型(芯)砂的基本特性

2. 几种水泥自硬砂的配比及性能

3. 水泥自硬砂的混制工艺

四、以油类为粘结剂的芯砂

1. 植物油粘结剂芯砂

2. 矿物油粘结剂芯砂

- (1) 合脂粘结剂芯砂
- (2) 渣油及其它矿物油粘结剂芯砂
- (3) 乳化沥青芯砂

3. 其它代植物油粘结剂芯砂_____—改性

米糠油芯砂

五、以树脂为粘结剂的型砂和芯砂

1. 壳型(芯)砂

- (1) 壳型(芯)砂的特点
- (2) 壳型(芯)砂各种材料的选用
- (3) 壳型(芯)砂的混制工艺
- (4) 硬化工艺及制芯要求
- (5) 旧砂再生与质量控制
- (6) 可能产生的缺陷及防止措施
- (7) 典型配比举例

2. 热芯盒砂

- (1) 热芯盒砂的基本特点和应用范围
- (2) 热芯盒砂各种材料的选用
- (3) 热芯盒树脂砂混制工艺
- (4) 硬化工艺
- (5) 制芯要求
- (6) 旧砂回用及性能控制指标
- (7) 可能产生的缺陷及防止措施
- (8) 典型配比举例

3. 冷芯盒砂

- (1) 三乙胺法
- (2) SO₂法

(3) 酯硬化法

4. 温芯盒砂

(1) 温芯盒芯砂的基本特点

(2) 温芯盒砂的原材料、配比及混制

工艺

5. 呋喃树脂自硬砂

(1) 呋喃树脂自硬砂的基本特点

(2) 呋喃树脂自硬砂原材料的选用

(3) 混合料配比

(4) 混制工艺

(5) 硬化工艺

(6) 呋喃树脂自硬砂的再生回用

(7) 呋喃树脂自硬砂铸件可能产生的

缺陷及防止措施

(8) 呋喃树脂自硬砂配比举例

6. 聚乙烯醇砂

(1) 聚乙烯醇—水泥自硬砂的基本特点和
使用范围

(2) 聚乙烯醇—水泥自硬砂的配制

工艺

(3) 影响聚乙烯醇—水泥自硬砂性能
的因素

7. JD-2型复交芯砂

(1) JD-2型复交芯砂的基本特点和
使用范围

(2) JD-2型复交芯砂配比、性能及混
制工艺

六、以石灰石砂为原砂的型砂和 芯砂

1. 石灰石型（芯）砂的基本特点

2. 各种材料的选用

3. 混合料配比

4. 混制工艺

5. 硬化（烘干）工艺

6. 造型制芯的要求

7. 回用及性能控制指标

8. 可能产生的缺陷及防止措施

(1) 缩沉

(2) 蚯裂和内裂纹

(3) 麻坑

(4) 砂气孔及表层细长气孔

(5) 安全卫生

(6) 石灰石砂的保存性

七、特种型砂和芯砂

1. 特种型（芯）砂

(1) 锆砂

(2) 镁砂

(3) 橄榄石砂和铬铁矿砂

(4) 钛铁矿砂

(5) 耐火熟料砂

2. 可溶性芯砂

3. 以磷酸盐为粘结剂的型（芯）砂

八、涂料（膏）

1. 涂料的功用

2. 优质涂料应具有的性能

3. 涂料的组成物

- (1) 耐火填料
- (2) 悬浮稳定剂
- (3) 粘结剂
- (4) 分散介质
- (5) 添加剂

4. 涂料的配方及配制工艺

- (1) 水基涂料
- (2) 醇基涂料和自干涂料
- (3) 表面合金化涂料

5. 涂料的使用方法

九、修补砂、修补膏

十、砂芯胶合剂

参考文献

第四章 造型原材料、型（芯）砂和
涂料的试验方法

一、原材料的试验方法

1. 原砂的试验方法

- (1) 原砂的取样
- (2) 原砂的常温性能试验

1) 堆积密度的测定

2) 真密度的测定

3) 含水量的测定

4) 含泥量的测定

5) 粒度的测定

6) 颗粒形貌的测定

7) 比表面积的测定

8) 角形系数的测定

9) 酸耗值的测定

10) pH值的测定

- (3) 原砂的高温性能试验

1) 烧结点的测定

2) 耐火度的测定

- (4) 原砂的化学成分分析

2. 粘土和膨润土的试验方法

- (1) 粘土和膨润土的取样

- (2) 粘土和膨润土的性能试验

1) 含水量的测定

2) 粒度的测定

3) 吸水率的测定

4) 胶质价的测定

5) PH值的测定

6) 吸蓝量的测定

7) 袞胱咏换蝗蔡亢徒换恍匝袞胱拥测定

8) 慷刃阅芳牟舛?

9) ?突鸪鹊牟舛?

- (3) 粘土和膨润土的化学分析

- (4) 粘土和膨润土的矿相分析

1) X射线分析

2) 差热分析

3. 水玻璃的试验方法

- (1) 水玻璃的取样方法

- (2) 水玻璃的性能试验

- 1) 密度的测定
 - 2) 氧化钠含量的测定
 - 3) 二氧化硅含量的测定
 - 4) 模数的测定
 - 5) 水不溶物含量的测定
 - 6) 铁含量的测定
 4. 有机粘结剂的试验方法
 - (1) 油脂类粘结剂
 - 1) 取样方法
 - 2) 粘度的测定
 - 3) 酸值的测定
 - 4) 碘价的测定
 - 5) 皂化值的测定
 - 6) 含水量的测定
 - (2) 固体树脂粘结剂
 - 1) 取样方法
 - 2) 软化点的测定
 - 3) 聚合速度的测定
 - 4) 流动性的测定
 - 5) 游离酚的测定
 - 6) 含水量的测定
 - (3) 液体树脂粘结剂
 - 1) 取样方法
 - 2) 密度的测定
 - 3) 粘度的测定
 - 4) 固体物含量的测定
 - 5) 含水量的测定
 - 6) PH值的测定
 - 7) 游离甲醛的测定
 - 8) 游离酚含量的测定
 - 9) 含氮量的测定
 - 10) 灰分的测定
 - (4) 其它有机粘结剂
 - 1) 糊精的试验方法
 - 2) 糖浆的试验方法
 - 3) 纸浆残液的试验方法
 5. 辅助材料的试验方法
 - (1) 煤粉的性能试验
 - 1) 取样方法
 - 2) 粒度的测定
 - 3) 含水量的测定
 - 4) 灰分的测定
 - 5) 挥发分的测定
 - 6) 含硫量的测定
 - 7) 光亮碳的测定
 - (2) 磺酸类固化剂的性能试验
 - 1) 取样方法
 - 2) 密度的测定
 - 3) 粘度的测定
 - 4) 水不溶物含量的测定
 - 5) 游离酸含量的测定
 - 6) 总酸度的测定
 - 7) 游离甲苯 (或二甲苯) 的测定
- 二、型 (芯) 砂的试验方法

1. 粘土砂的试验方法

- (1) 粘土砂的取样
- (2) 粘土砂的性能试验
 - 1) 含水量的测定
 - 2) 透气性的测定
 - 3) 强度的测定
 - 4) 紧实率的测定
 - 5) 流动性的测定
 - 6) 破碎指数的测定
 - 7) 表面硬度的测定
 - 8) 热湿拉强度的测定
 - 9) 粘土砂中有效膨润土含量的测定
 - 10) pH值的测定
 - 11) 含泥量的测定
 - 12) 发气量的测定
 - 13) 粘土砂中有效煤粉含量的测定

2. 水玻璃砂的试验方法

- (1) 水玻璃砂的取样和试样制备
- (2) 水玻璃砂的性能试验
 - 1) 含水量的测定
 - 2) 透气性的测定
 - 3) 强度的测定
 - 4) 可使用时间的测定
 - 5) 表面稳定性的测定
 - 6) 吸湿性的测定
 - 7) 溃散性的测定
 - 8) 水玻璃再生砂中Na₂O含量的测定

3. 覆膜砂的试验方法

- (1) 覆膜砂的取样
- (2) 覆膜砂的性能试验
 - 1) 熔点的测定
 - 2) 抗拉强度的测定
 - 3) 抗弯强度的测定
 - 4) 热态抗拉（抗弯）强度的测定
 - 5) 灼减量的测定

4. 热芯盒砂的试验方法

- (1) 热芯盒砂的混制和试样制备
- (2) 热芯盒砂的性能试验
 - 1) 抗拉强度的测定
 - 2) 起芯强度的测定
 - 3) 流动性的测定
 - 4) 表面强度的测定
 - 5) 可使用时间的测定
 - 6) 吸湿性的测定

5. 树脂自硬砂的试验方法

- (1) 可使用时间和起模时间的测定
- (2) 流动性的测定
- (3) 强度的测定
- (4) 再生砂灼减量的测定

6. 型（芯）砂高温性能的试验方法

- (1) 曝热性能试验
- (2) 发气量和发气速度的测定

- (3) 高温强度的测定
- (4) 热膨胀率的测定

三、涂料的试验方法

1. 涂料的取样和制备

- (1) 取样
- (2) 试样制备

2. 涂料性能的试验方法

- (1) 密度的测定
- (2) 条件粘度的测定
- (3) 悬浮性的测定
- 1) 量筒测定法
- 2) 沉降柱测定法
- (4) 渗透能力的测定
- 1) 实际测量法
- 2) 渗透性测定装置法
- (5) 涂层厚度的测定
- 1) 湿态厚度的测定
- 2) 干态厚度的测定
- (6) 涂层耐磨性的测定
- (7) 涂料流变特性的测定
- (8) PH值的测定
- (9) 发气量和发气速度的测定
- (10) 曝热抗裂性的测定
- (11) 耐火度的测定
- (12) 烧结点的测定

参考文献

附录

- 一、我国铸造用试验筛与主要国家试验筛筛孔尺寸对照表
 - 二、铸造用硅砂一览表
 - 三、铸造用粘土一览表
 - 四、铸造用膨润土一览表
 - 五、铸造用树脂一览表
 - 六、自硬树脂砂用固化剂一览表
 - 七、美国几种高压造型型砂性能举例
 - 八、欧洲三种铸铁型砂系统性能表
 - 九、国外铸铁气流冲击造型型砂性能表
 - 十、铸造用造型材料测试仪器设备一览表
 - 十一、液料密度表
 - 十二、常用松散物料堆积密度和安息角
- 元素周期表

• • • • • [\(收起\)](#)

[铸造手册_下载链接1](#)

标签

评论

[铸造手册_下载链接1](#)

书评

[铸造手册_下载链接1](#)