



团 体 标 准

T/ZZB 3533—2023

铸造用低氨覆膜砂

Coated sand with lower ammonia for foundry

DEFINED
QUALITY

2023 - 12 - 01 发布

2023 - 12 - 10 实施

浙江省质量协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
5 技术要求	2
6 试验方法	3
7 检测规则	3
8 标志、包装、运输和贮存	4
9 质量承诺	5

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由浙江省质量协会归口。

本文件主要起草单位：天阳新材料科技有限公司。

本文件参与起草单位：天阳机械设备有限公司。

本文件主要起草人：张显旺、雷文港、郭亚彪、唐红余。

本文件评审专家组长：李存军。



铸造用低氨覆膜砂

1 范围

本文件规定了铸造用低氨覆膜砂的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存及质量承诺。

本文件适用于以铸造后的废覆膜砂及壳型(芯)用酚醛树脂为主要原材料生产的型、芯覆膜砂(以下简称低氨覆膜砂)。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2684 铸造用砂及混合料试验方法

GB/T 9015—1998 工业六次甲基四胺

JB/T 8583—2008 铸造用覆膜砂

JB/T 8834 铸造覆膜砂用酚醛树脂

JB/T 13037—2017 覆膜砂高温性能试验方法

JB/T 13039—2017 铸造用低氨覆膜砂

3 术语和定义

JB/T 8583—2008和JB/T 13039—2017界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 设计研发

4.1.1 应根据客户铸造环境和铸造产品需求,具备覆膜砂的配方及其相应工艺进行设计的能力。

4.1.2 应根据产品性能需求,具备通过计算机辅助软件对生产设备和检测设备进行设计改造的能力。

4.2 原材料

4.2.1 硅砂应100%使用铸造后的废覆膜砂,废砂焙烧后的再生砂含泥量应不大于0.2%,酸耗值应不大于3 mL/50 g,灼烧减量应不大于0.1%。

4.2.2 粘结剂应采用游离酚含量低于1%的低酚热塑性酚醛树脂。

4.2.3 固化剂应采用达到GB/T 9015—1998中一等品的、纯度不小于99%的六次甲基四胺。

4.2.4 润滑剂应采用钙含量为6.8%~7.0%、游离脂肪酸不大于0.16%的硬脂酸钙。

4.3 工艺装备

4.3.1 废砂再生过程应采用立式焙烧炉经二次焙烧法制造。

4.3.2 覆膜砂生产过程应采用行星式碾轮混炼一键化全自动生产。

4.4 检验检测

4.4.1 应配备微机多元素分析仪、自动电位滴定仪、涡式洗砂机、水份测量仪和马弗炉等原材料检测设备。

4.4.2 应配备覆膜砂智能发气仪、强度测试仪、覆膜砂制样仪、粒度筛分机、抗折强度测试仪、熔点测试仪和多功能型砂检测设备成品检测设备。

4.4.3 应具备对常温抗弯强度、热态抗弯强度、常温抗拉强度、热态抗拉强度、灼烧减量、熔点和平均细度等项目的检测能力。

5 技术要求

5.1 氨气量

百分之一灼烧减量对应的氨气量（质量分数）应不大于 $180 \times 10^{-4} \%$ 。

5.2 常温抗弯强度

常温抗弯强度应不小于6.0 MPa。

5.3 热态抗弯强度

热态抗弯强度应不小于4.5 MPa。

5.4 常温抗拉强度

常温抗拉强度应不小于4.0 MPa。

5.5 热态抗拉强度

热态抗拉强度应不小于0.8 MPa。

5.6 灼烧减量

灼烧减量应不大于3.0%。

5.7 熔点

熔点应在100℃~110℃之内。

5.8 平均细度

平均细度由供需双方协商确定。

5.9 高温耐热时间

表1 高温耐热时间

单位为秒

应用领域		耐高温时间
铸钢产品	≥	100
铸铁产品	≥	50
有色合金产品	≤	50

6 试验方法

6.1 氨气量

按JB/T 13039—2017中A.1的规定进行。

6.2 常温抗弯强度

按JB/T 8583—2008中A.1的规定进行。

6.3 热态抗弯强度

按JB/T 8583—2008中A.2的规定进行。

6.4 常温抗拉强度

按JB/T 8583—2008中B.1的规定进行。

6.5 热态抗拉强度

按JB/T 8583—2008中B.2的规定进行。

6.6 灼烧减量

按JB/T 8583—2008中A.3的规定进行。

6.7 熔点

按JB/T 8834规定进行。

6.8 平均细度

按GB/T 2684的规定进行。

6.9 高温耐热时间

按JB/T 13037—2017中6.3的规定进行。

7 检测规则

7.1 检验分类

检验项目分为出厂检验和型式检验。

表2 检验项目

序号	检验项目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	氨气量	5.1	6.1	—	√
2	常温抗弯强度	5.2	6.2	√	√
3	热态抗弯强度	5.3	6.3	√	√
4	常温抗拉强度	5.4	6.4	√	√
5	热态抗拉强度	5.5	6.5	√	√

表2 (续)

序号	检验项目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
6	灼烧减量	5.6	6.6	√	√
7	熔点	5.7	6.7	√	√
8	平均细度	5.8	6.8	√	√
9	高温耐热时间	5.9	6.9	—	√

注：标“√”为必检项目、标“—”为不需检验项目。

7.2 组批

每连续生产60 t为一批。

7.3 取样

对每一批量中的覆膜砂进行取样时，可从包装完好的同一批号覆膜砂选取平均样品，袋装覆膜砂的平均样品由同一批号的百分之一中选取，但最少不少于3袋，其重量不得小于5kg。检验所需的样品用“四分法”或分样器从总样品中选取。

7.4 出厂检验

7.4.1 出厂检验项目见表2。

7.4.2 如果检验结果有一项指标不合格，应重新加倍取样进行复检，复检结果为最终结果。复检结果仍不符合要求时，此批产品为不合格。

7.5 型式检验

7.5.1 型式检验项目见表2，有下列情形之一时，也应进行型式检验。

- 产品的原材料、工艺配方、设备等有较大改变，可能影响产品质量时；
- 产品停产半年以上重新生产时；
- 在正常生产的情况下，每年至少进行一次型式检验；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- 国家质量监督机构要求或有新规定时。

7.5.2 产品检验合格则判定该次型式检验合格；如一项及一项以上不合格，则判定为不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 对于每批覆膜砂生产厂家都必须提供质量合格证和出厂检验报告。

8.2 包装袋应标有：

- 产品名称；
- 产品型号；
- 生产厂家名称或商标；
- 重量；
- 生产日期或批号。

8.3 环保型再生覆膜砂包装袋应防潮，便于运输。

8.4 运输中应有防雨措施，包装不得破损或掺入其他杂物。

8.5 贮存库房应通风、干燥、防潮，防止日光直晒。

9 质量承诺

- 9.1 产品自出厂之日起 2 个月内，出现质量问题时，应退换货。
- 9.2 当客户有诉求时，应在 24 h 之内做出响应，72 h 内解决问题。

