

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/CXCY

广西创新与创业研究会团体标准

T/CXCY XXXX—XXXX

岩棉生产固体废弃物再利用技术规范

Technical specification for the reuse of solid waste in rock wool production

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

广西创新与创业研究会 发布

目 次

| | |
|-----------------|----|
| 前言 | II |
| 1 范围 | 3 |
| 2 规范性引用文件 | 3 |
| 3 术语和定义 | 3 |
| 4 固体废弃物 | 3 |
| 5 破碎处理 | 4 |
| 5.1 筛选 | 4 |
| 5.2 破碎 | 4 |
| 6 制砖 | 4 |
| 6.1 制砖材料 | 4 |
| 6.2 尺寸要求 | 4 |
| 6.3 制砖流程 | 4 |
| 6.4 检验 | 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专利的责任。

本文件由北流帝森新材料有限公司提出。

本文件由广西创新与创业研究会归口。

本文件起草单位：北流帝森新材料有限公司、帝森科技集团有限公司、濮阳市莒奥保温材料有限公司、建水耀晟保温材料有限公司、广西佰胜保温材料有限公司、北流达峰环保科技有限公司、北流顾合新材料有限公司、北流铭远小象板业有限责任公司、北流茗绿节能科技有限公司、北流拓普泰德新材料有限公司、广西万众洁净科技有限公司、广东贝思特新材料科技有限公司、山东中压环保科技有限公司、山东众星工业装备有限公司、广西正信检测技术有限公司。

本文件主要起草人：谢和总、罗统安、应晓健、张书铭、全绪勇、邢超、王彦兵、李彦锋、黄小虎、张海宁、王西轩、李开俭、邓胜基、陈欣。

岩棉生产固体废弃物再利用技术规范

1 范围

本文件界定了岩棉生产固体废弃物再利用的术语和定义，规定了固体废弃物、破碎处理、制砖的要求。

本文件适用于岩棉生产固体废弃物的再利用。

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 51379 岩棉工厂设计标准

3 术语和定义

GB/T 51379 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

炉渣 slag

熔炼炉低部地坑收集的熔炼炉在放铁水或打炉时产生的含铁高硬度废料。

3.2

炉渣粒 slag particles

熔炼炉低部地坑收集的未成纤的高硬度颗粒物。

3.3

碎棉粒 mineral wool fines

集棉/过滤/切割等环节产生的废料（含棉絮、粉尘）以及不合格品经过破碎处理后的低硬度颗粒物。

3.4

碎炉渣粒 crushed slag particles

炉渣经过破碎处理后的高硬度颗粒物。

3.5

废棉砖 recycled mineral wool bales

以碎棉粒、碎炉渣粒、水泥，经加水搅拌、成型、养护制成的块状再生岩棉生产原材料。

4 固体废弃物

4.1 收集岩棉生产过程中产生的各类固体废弃物，用装载机运输到堆放场，炉渣与其他固体废弃物应分开堆放，固体废弃物应贮存于室内堆放场，不应放置于露天环境，并做好防雨防渗。

4.2 熔炼炉低部地坑产生的炉渣、炉渣粒、少量掉棉应单独存放。

4.3 应合并存放的其他固体废弃物包括但不限于：

- 集棉鼓与摆锤附近产生的掉棉；
- 过滤室中废过滤棉、吸入过滤室的棉絮、棉粉；
- 废气处理设施中清理的粘在设备内部与循环水池底部的胶状物、棉絮等；
- 各类除尘器中产生的除尘灰；
- 生产线上没有回棉处理的边料、切割岩棉粉尘、不合格品等。

5 破碎处理

5.1 筛选

炉渣在破碎前，应挑选出大块废铁，炉渣尺寸应小于破碎机料仓出口的尺寸，如炉渣尺寸过大，应先将其破成小块。

5.2 破碎

5.2.1 炉渣与其他固体废弃物要分开破碎，破碎后的碎炉渣粒、碎棉粒也要分开堆放。

5.2.2 用铲车将待破碎的固体废弃物铲到破碎机料仓中，料仓中的固体废弃物通过传输皮带均匀的输送至破碎机中。

5.2.3 碎炉渣粒直径应 ≤ 10 mm，碎棉粒直径应 ≤ 2 mm。

5.2.4 破碎后的细颗粒物，应通过传输皮带输送至筛铁器处进行除铁处理；破碎后的碎炉渣含铁率应 $\leq 10\%$ ，具体操作包括但不限于：

——破碎后不含铁的废弃物掉落地面堆积，然后通过铲车铲到堆放场地；

——破碎后富含铁的颗粒和细废棉粒掉落到筛网，筛网过滤掉细碎棉粒，筛网宜采用孔长为40mm~50 mm，孔宽为4 mm~5 mm的长条孔规格；富含铁的颗粒则通过皮带输送至另一侧堆积，并被放置于其他堆放场地。

6 制砖

6.1 制砖材料

由碎棉粒、碎炉渣粒、水泥、水混合制成；当碎炉渣粒不够时，应使用矿渣粉来代替。配比见表1。

表1 配比

| 材料 | 碎棉粒 | 碎炉渣粒 | 水泥 | 水 |
|----|---------|---------|--------|----|
| 配比 | 65%~75% | 10%~25% | 8%~15% | 适量 |

注：废棉砖块中碎棉粒占比应 $\geq 65\%$ ，废棉砖块中碎棉粒占比越高，水泥也应相应提高，确保砖块的强度。

6.2 尺寸要求

砖的外形可为圆柱形、六角柱形；砖投到熔炼炉内后应便于滚动利用布料。尺寸要求见表2。

表2 尺寸要求

单位为毫米

| 外观 | 圆柱形砖 | 六角形砖 |
|----|----------------------|-------------------|
| 尺寸 | $\Phi 95 \times 110$ | S110 \times 110 |

6.3 制砖流程

6.3.1 宜安装三个带有称重功能的料仓，分别将碎棉粒、碎炉渣粒、水泥装入对应的料仓中。

6.3.2 利用控制系统，按设定的配比、混合料湿度，将碎棉粒、碎炉渣粒、水泥、水输送到搅拌机中进行搅拌，包括但不限于：

——搅拌时长应 ≥ 5 min；

——根据进料的碎棉粒、碎炉渣粒湿度情况适当加水，充分搅拌后的混合料含水率应保持9.5%~11.5%。

6.3.3 经过充分搅拌的混合料通过皮带输送至压砖机中，压砖机压力应 ≥ 100 t。

6.3.4 压好的砖可通过叉车转运到晾晒场地进行自然凉干。

6.4 检验

自然凉干后的废棉砖外形平整无毛刺，并应具备相应的强度，用力砸在水泥地时，砖不应开裂或粉碎。检验指标见表3。

表3 检验指标

| 废棉砖 | 外观要求 | 抗压强度 | 含水率 | 含铁率 |
|-----|-------|----------------|------------|------------|
| 要求 | 平整无毛刺 | ≥ 2.5 Mpa | $\leq 2\%$ | $\leq 5\%$ |