

# 隔热耐火材料 在回转窑的衍化应用

尊敬的聂主编、各位同仁：大家好！

非常感谢新世纪水泥导报给我提供这个宣讲平台，将隔热耐火材料在回转窑的衍化应用总结出来，与水泥业界的参会代表交流分享。

# 隔热耐火材料在回转窑的衍化应用

赵晓东

交流内容：

- 一. 熟料煅烧过程产生的热损失
- 二. 隔热保温材料与耐火砖的配套组合应用
- 三. 双层隔热耐火复合砖的应用
- 四. 三层复合莫来石砖的应用
- 五. 硅莫复相砖的应用

## 一、熟料煅烧过程产生的热损失

### 1 窑煅烧系统排出废气带走的热损失

出窑废气与出篦冷机废气带走的热损失占熟料热耗的**30%~35%**。熟料冷却机产生的**1000~1200°C**高温气体可作为入窑的二次空气；**700~900°C**高温气体可作为入炉的三次空气；**300~500°C**高温气体可用作煤磨的烘干热风；**220~260°C**低温气体可用来进行低温余热发电。出窑尾预热器的**300~350°C**低温气废气可用于余热发电、生料磨及煤粉磨的烘干热风，已经得到了充分的回收利用。

## 2 出篦冷机熟料带走的热损失

出篦冷机熟料带走的热损失大约占熟料热耗的8%~10%。

生产上通过选用热效率已达75%~80%的性能优异的第三代及第四代篦冷机，出篦冷机熟料温度已经冷却到100℃，已经实现了最大程度的回收利用。

## 3窑煅烧系统热工设备的表面散热损失

窑煅烧系统热工设备的表面散热损失大约是熟料热耗的10%~15%。

### (1) 静态热工设备

篦冷机、三次风管、预热器及分解炉等静态热工设备，随着纳米隔热材料的成功应用，取得了比较理想的隔热保温效果。内衬使用纳米隔热材料的分解炉，其筒体表面温度比使用传统的微孔硅酸钙板下降 $30^{\circ}\text{C}$ ~ $40^{\circ}\text{C}$ ，隔热节能效果相当明显。目前，静态热工设备筒体表面散热损失，只占窑煅烧系统热工设备总散热损失的30%~35%。

## (2) 动态热工设备

回转窑是动态热工设备，受自身不断转动的客观因素影响，筒体表面散热损失最大，占窑煅烧系统热工设备总散热损失的65%~70%，亟待需要采取隔热保温技术措施。

现在我根据自己在水泥生产企业的亲身经历及其它水泥企业的生产实践，将隔热耐火材料在回转窑的衍化应用总结出来，与水泥业界的广大同仁交流分享。

## 二、第一类是隔热保温材料与耐火砖的配套组合应用

### 1耐火纤维毡与耐火砖的配套组合应用

耐火纤维毡作为隔热保温材料，最早应用于回转窑的固相反应带与分解带。实际应用耐火纤维材料时，需要与耐火砖配套组合砌筑。耐火砖要设计成特殊异型砖，预留与耐火纤维材料相匹配的沟槽，确保耐火纤维材料牢固地放置在沟槽中，二者形成完整的一体结构。



图1是配套耐火纤维毡的粘土砖型，砖脚部分占整个接触面积的20%，紧密与筒体接触，对耐火纤维毡具有保护、定位作用。硅酸铝纤维毡的设计规格为200mm×600mm×20mm，技术性能如表1所示。

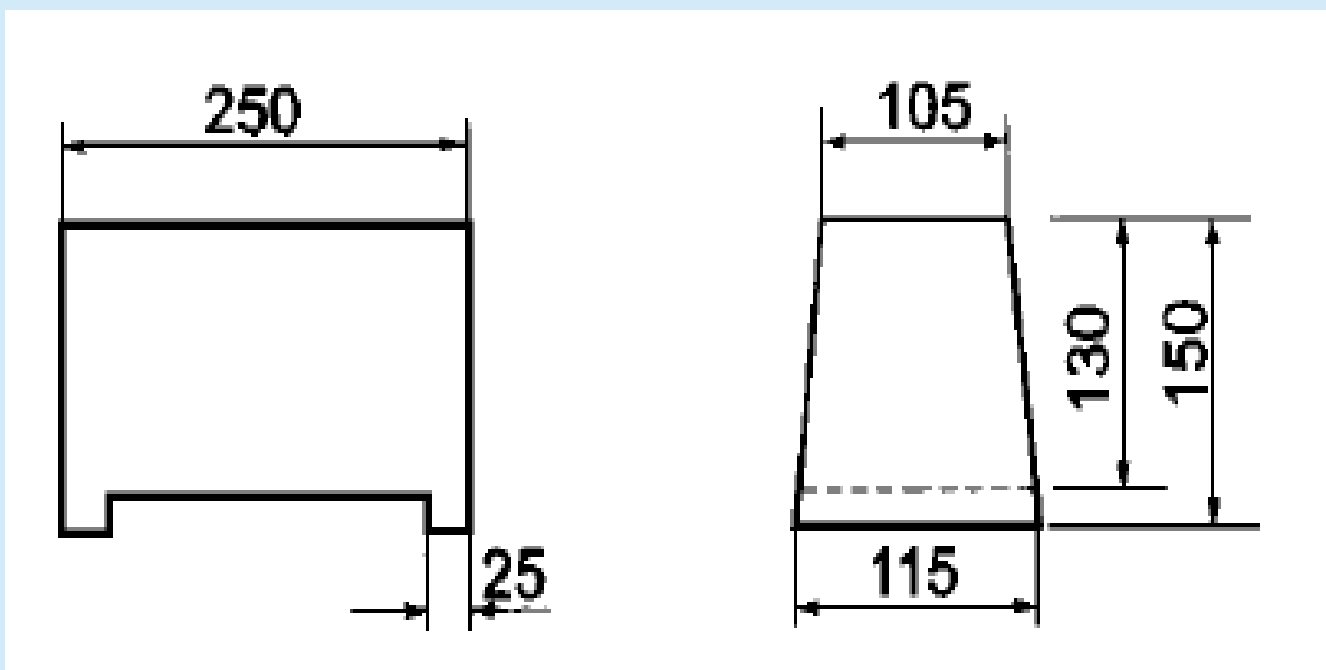


图1加砌耐火纤维毡的粘土砖型

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/517024113115006054>