

# 浅议轮窑烧湿坯

张光华 (湖北省乡镇砖瓦技术协作网)

TU522.064

**【提要】**针对砖瓦厂被迫烧湿坯的事实,从码窑、焙烧及增加引风设备3方面提出了具体的措施。指出只要用科学的方法去探索、去处理,湿坯倒窑事故在很大程度上是可以避免和克服的。

**关键词:** 轮窑 湿坯 倒窑 砖瓦厂

湿坯是指没有经过很好的干燥,入窑水分高于6%~8%(通常10%~16%)的砖坯。由于其含水率高,机械强度低,预热时易产生凝露,因而使底层砖坯压裂,导致窑内坯垛大面积的倒塌现象。

每当雨季来临,砖瓦厂的砖坯干燥周期成倍地增长,迫使相当一部分企业的高湿坯纳入窑内焙烧,因而湿坯倒窑事故时有发生。既造成较大的经济损失,又威胁到生产正常进行。如何因势利导,采取办法克服或减少这些倒窑现象呢?笔者根据实践经验谈几点粗浅的看法,供同行们参考。

## 1 码窑做到“通、稳、稀”

码窑在砖瓦生产工艺中的地位是众所周知的。切实做好码窑的“通、稳、稀”是防止倒窑事故的重要措施之一。

“通”是要求坯垛孔洞畅通,炕下火道(纵横向)畅通,哈风口气流畅通。它是减少气体运动阻力、增加气体流速、加快窑内水蒸气外排的重要条件。因此,在码窑操作时应做到以下几点。

- 严格做到“头对头,缝对缝,坯垛前后孔洞畅通”;
- 采用立坯炕腿(指在干坯下脚或红砖下脚的情况下)和灯笼挂炕腿;
- 提炕和抽火道,保证炕下有足够的通风能力(炕可码到7~9层高);
- 选择断面孔隙率大(特别是大孔多)的码窑形式,如大洞码法、二直一横、二直一斜;

- 合理分配断面孔隙率,上、中、下按1:2:2分布。

“稳”是对坯垛牢固性而言。它是克服湿坯倒窑的重要前提。因此,在码窑操作上应做到如下几点。

- 采用直横坯码窑,窑内坯垛适当增加横坯,可以增加码坯的牢固性;
- 多码横勾砖(即两个坯垛间横向勾搭坯),炕下横带多码三横坯(交叉横勾),横带做到头对头抵紧,两边与窑墙挤紧,不要间隔或打撇;
- 炕上不加或少加头(要加只少量加两边),上下直坯隔匹对正,避免横带空间受压断裂,在窑高2/3处再加头达到应有密度;
- 少码或不码斜坯。因为斜坯自身易于扭折,发生横向倾塌倒窑;
- 码窑操作上做到上下垂直,左右平行,不前推后带,分垛行进,垛与垛之间至少有3个直勾砖前后搭接牢固。

“稀”指码窑密度而言。烧湿坯时坯垛应稀码,总密度要比正常情况下稀10%~15%。稀的部位主要在下、中部。

此外,烧湿坯码窑还可以采用干坯下脚(特殊情况下红砖下脚)、“三段”码窑的方法。即干坯码在炕下,较干的坯码在中间或两边,湿坯码在断面高度2/3以上,同时配以哈风拉缝,火眼脱空等亦能收到好的效果。

## 2 焙烧上掌握“短、长、慢”

码窑是前提,焙烧是重点。倒窑事故往往发生在焙烧的过程中,如掌握得当,做到“短、长、慢”3点,就可有效地避免或减少事故的发生。

“短”指的是预热带要短,一般保持在20m左右。风闸采用桥形闸,要适当少用、高用。其目的—是控制水蒸气流经的路程,使之能及时地排出窑外;二是有效地保持热烟气的温度和湿度,使之不被饱和而产生凝露。

另外,在糊纸挡时做到一门—挡,并采用上下两部封闭法,即下面用布,上面用纸。当纳入预热带时,先拉去下面布挡,使热烟气进入,下部坯垛率先纳入预热,上部纸挡残留部分形成阻力,迫使气流向下部流动。这样既可增加炕下通风和炕腿的预热程度,又可避免坯垛下部产生凝露现象。

“长”指的是焙烧带适当加长,保温带亦相应增长。以满足湿坯焙烧时水分蒸发量大,需要足够的蒸发时间和热量的要求。

“慢”指的是预热速度和焙烧速度应放慢。“慢”既保证了湿坯水分蒸发所需的时间,又使蒸发的过程延缓进行,从而避免了倒窑事故,保

证了产品质量。

### 3 采用机械排潮

采用移动式引风机排潮是当前解决湿坯倒窑的有力措施之一。通常使用的排潮风机功率为2.8~3.2kW、风量为10 000~15 000m<sup>3</sup>/h,风压小于200Pa的轴流式风机。进风口φ60~φ80cm,下面安有移动轮,上面有推拉扶手。使用时一般安装在预热带第3门,每烧2门移动1次,虽然焙烧工移动风机、糊泥封口麻烦些,但使用效果较好。它不仅能排潮,预防凝露倒窑,而且可以增加抽力,提高产量。企业如安装有环形烟道的可直接用于排潮,但切记不要距焙烧带过远,应以3个门为宜。

另外,烧湿坯时为避免热量不足,或大量外投煤损失燃料,还可适当提高内燃程度或选择热值较高的煤作为外投燃料。坯场小的企业要勤花架,多翻坯,做到均匀干燥。

总之,烧湿坯时,只要我们掌握其特点和规律,用科学的方法去探索,去对待,其倒窑事故在很大程度上是可以避免和克服的。

## 重视支烟道的清理

邱家晗 (济南军区司令部机关砖厂)

我厂建厂已有8年,焙烧设备为38门轮窑,依靠烟囱抽风排烟。近几年,尽管我们每年生产开始前对总烟道、哈风口、窑室部位的烟灰、杂质进行彻底清理,并对大窑进行全面维修,但日产量就是上不去,达不到建厂初期的水平。两部火日产还不满10万,问题究竟出在哪里呢?

1992年在轮窑点火前,通过认真总结、研究,认为支烟道狭窄,仅容1人爬行通过,且在地下,照明度又差,是厂里历年来清理的死角,问题会否就出在这里呢?于是在清理、修整其它部位的同时,我们组织人员对支烟道进行了一次彻底的清理。真是“不看不知道,一看吓一

跳”,在检查时发现支烟道底部的烟灰泥、砖渣等竟厚达15cm左右,周壁的烟灰厚也达1~2cm。由于烟灰泥过多,湿度较大,使本来截面积不大的支烟道变得更狭小了。这怎能不影响烟囱抽力呢。

两名职工经过10多天的艰苦奋战,终于将支烟道内的烟灰泥、烟灰垢全部清除干净。

实践证明,清除支烟道灰垢这一步棋走对了,轮窑点火后火行速度显著加快,烟囱抽力明显增加,清理后生产的第1个月,日产红砖达到14万,创历史最高水平,1992年上半年比去年同期产量提高20%。我们终于找到并解决了几年来一直没有解决的老大难问题。