

亚麻屑碎料板生产中的除纤处理

王 松

(黑龙江省海伦市麻屑板厂)

由于木材原料的供应越来越紧缺,而人们对木材的消费量却不断增加,因此供需矛盾日益尖锐。利用农业剩余物生产非木材人造板,已得到普遍承认。我国人口众多,人均森林资源很少,因此,大力发展非木材人造板将是缓解木材供需矛盾的重要战略措施之一。

亚麻屑因其拉伸强度、静曲强度等物理、化学性能均近似于阔叶树材,且品种单一、质地均匀、收集容易,是制造碎料板的优质原料。我国东北、西北及内蒙等13个省、区种植亚麻,黑龙江省是其主要产区。现在全国已有麻屑板厂11家,生产能力为8.2万立方米(见木材工业, Vol. 4, No. 4)。

亚麻屑是生产亚麻纤维过程中的剩余物,其形态因剥麻机型号和加工原理的不同而有所差异。本厂所用的亚麻屑中含有大约10%的亚麻纤维,主要是短麻、麻绒和少量长麻,在制板过程中这些麻纤维易结团,在气力输送时常缠绕在风机的叶片上、在拌胶时缠绕在搅拌浆上,麻纤维拌胶时易结团,造成铺装不匀,影响产品质量。由于麻纤维的存在,也会增加施胶量,增加产品成本。所以,在制板过程中,必需清除这些麻纤维。清除的方式有好几种,过去有些厂家沿用木刨花筛分的办法分离麻纤维,但在筛分过程中因麻纤维结团,堵塞筛孔,未能获得成功。1989年黑龙江省克山县麻屑板厂引进了两台波兰产的纤维分离器,进行分级分选。但在实际生产过程中,发现这两台设备在工艺结构及尺寸上尚存在一些问题,两台设备只用了一台,分选效果也不理想,尚有约30%的麻纤维未能除掉。为此,我厂通过对麻屑板厂的考察以及与佳木斯收获机械厂合作,进行长时间地跟踪调查,自制了两台脱纤设备,组成纤维分离机组,经实际生产考核,效果比较理想。

一、采用脱纤机脱除约70%的麻纤维

亚麻屑本是亚麻在长麻机及脱麻机制取麻纤维过程中产生的。脱麻机的作用就是分离短麻纤维与

麻屑,这一过程与制板过程中脱纤极为相似。因此,我们联想到沿用这种办法进行粗选。但由于亚麻纤维在麻屑中的比率及形态构成与制取短麻过程不同,所以,我们根据脱麻机的工作原理,进行了必要的改造,变除屑为除纤。随着设备功能的转变,名称也改为脱纤机。脱纤机为横置(截头)圆台状,内部为一可旋转的圆台筒体,筒上镶装有齿,机身下半圆是筛网(见图1)。

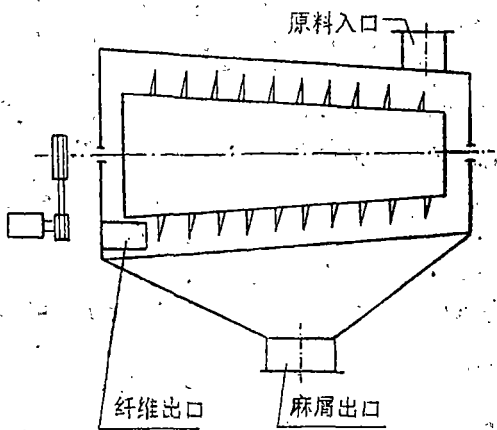


图1 脱纤机示意图

在脱纤机的台形筒体旋转过程中,镶齿不断地拨动麻屑沿圆周翻滚,同时也沿轴向移动。在这样的运动过程中,麻屑落入下部料斗,纤维从侧口排出。通过这台脱纤机,可脱去约70%的麻纤维。脱纤机的主要技术性能如下:

长度	300mm
圆台筒大头直径	φ500mm
圆台筒小头直径	φ300mm
主轴转速	380rpm
电机功率	20Kw
齿长	100mm
齿尖到筛网的间距	30mm

筛网是以φ14圆钢制成,间隙为8mm。

(下转第36页)

聚在炉门“港口”内燃烧,容易烧坏炉门。可在炉门右侧加接一突出5cm、略呈圆弧状的挡风板,凸面迎向风向,可避免木屑又在挡风板内侧积聚。

5.腐蚀问题。在木材燃烧过程中有机酸随之挥发。酸呈蒸汽状态时对干燥室危害不大,但当它们在窑壁、钢铁部件和地面上冷凝后,冷凝水的pH值在2.5~3.8范围内,就会起较大的腐蚀作用。设备运行两年来,风机叶片因严重腐蚀均已更换。因此,除了注意窑内各部位的温度不低于酸蒸汽冷凝的露点,使酸蒸汽不冷凝外,仍应采取相应的防腐蚀措施,如涂刷防腐蚀涂料。在涂刷防腐蚀涂料前,最好先涂一层氧化锌底层作防潮层,效果更好。

六、结 语

经过两年多的使用,笔者认为南林旋风燃烧法木材干燥设备具有下列优点:

1.投资少、上马快。对于经济实力不大

的小型木材加工厂,也易于承建。

2.设备紧凑,占地面积小。对贮运面积普遍较小的城市木材加工企业尤为适用。

3.干燥成本与现今同等规模的其它类型干燥设备相比不算高,且仍有较大的潜力。

4.设备简单,操作维修较方便。工人经过技术培训后,一般都能掌握该设备的操作要领。

5.用本厂的加工剩余物作燃料,节约矿物燃料,减少了对环境的污染,也节省了投资和成本。

6.最重要的是干燥周期短,干燥质量完全达到国家规定的标准,满足了工厂生产的需要。

7.根据我厂使用二年多来的情况,设备在某些方面尚需继续改进,如燃烧炉的进料漏斗和炉门结构,以利各种形状和大小的废料的燃烧;窑体内壁及钢铁部件应有相应的防腐蚀措施。

(责任编辑 袁东岩)

(上接第51页)

二、采用纤维分离器进一步精选

纤维分离器的结构是卧式圆筒,内有一滚筒,滚筒外壁上装可有随之旋转的橡胶丁尺耙,它与下部半圆形筛网间有一定过盈(见图2)。

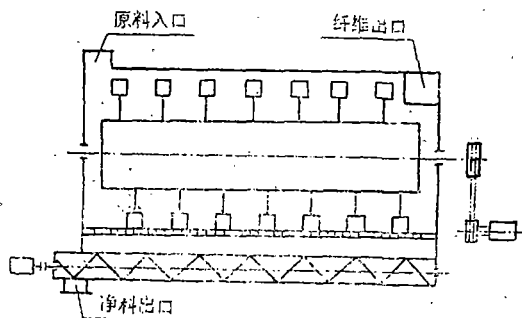


图2 纤维分离器

当其旋转时,一方面带动麻屑绕滚筒作圆周运动,同时也产生轴向移动,使麻屑从筛孔中漏出,

再通过螺旋输送机排出。纤维在翻滚过程中悬浮起来,被从上方的风口吸走。丁尺耙与筛网间的过盈对纤维及麻屑产生挤压、牵拉、梳理作用,从而使麻屑被强制分离出来。这台设备的改造主要有两个方面:1.增加了吸绒;2.改变了筛网尺寸,其主要技术性能如下:

筛孔尺寸	4×33mm
滚筒外径	φ1700mm
滚筒长度	5940mm
滚筒转速	60.72, 87.1rpm
功率	4Kw
螺旋输送机直径	φ370mm
螺旋输送机长度	6860mm
螺旋输送机转速	79rpm
螺旋输送机功率	1.5Kw

通过上述两级分离,可以除去90%以上的麻纤维,基本上满足了亚麻屑碎料板厂生产的需要。

(责任编辑 袁东岩)