

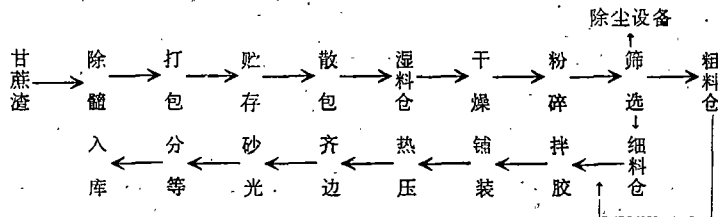
甘蔗渣刨花板生产

汪 华 福

(中国林科院木材工业研究所)

甘蔗渣是糖厂的废料。用甘蔗渣制造的刨花板具有重量轻、强度好、节省胶料等优点。而且资源丰富,每年有干蔗渣800—900万吨,集中于糖厂,有利于开发利用。现在国内已有一些用蔗渣生产纤维板和刨花板的工厂(车间)。但目前仍只有15%的蔗渣用作工业原料,开发利用的潜力很大。本文介绍一种在糖厂生产蔗渣刨花板的方法,及其原材料的经济效益分析。

一、甘蔗渣刨花板生产工艺



甘蔗渣刨花板生产工艺流程图

(二) 主要工艺过程介绍

1. 除髓: 这是甘蔗渣刨花板生产过程中重要的工序。除髓率高低对板质量和生产成本有决定性影响。我们采用湿渣除髓法,对榨糖后的湿渣立即用除髓机除髓。湿渣除髓与干法除髓相比,有以下优点:

(1) 蔗渣贮存量减少。因为蔗髓约占蔗渣总重的30%左右,但它质轻体积大。因此在贮存前除髓,可使贮存体积大为减少,从而节省了贮存场地和费用。这是本法的最大优点。

(2) 除髓率高。用本法可以除掉90%以上的蔗髓,如果加上干燥后粉碎和筛选工序的除髓作用,就几乎可以除掉甘蔗渣中全部的蔗髓。因此生产的板子用胶少,强度高,尺寸稳定性好。在施加石蜡量仅0.8%时,板子的吸水厚度膨胀率低于6%,达到一级品要求。

(3) 有利于蔗髓利用,例如制造饲料等。

(4) 除髓后,贮存的蔗渣不易发霉变质(与不除髓蔗渣比较)。

2. 贮存保管: 贮存场地是水泥地面有排水和消防设施。蔗渣包堆成人字形长垛。

生产蔗渣刨花板必须解决好除髓和贮存问题。我们为湛江市遂溪县洋青二糖厂设计的日产70m³蔗渣刨花板车间,采用了湿渣除髓和干燥后再粉碎的新工艺。试车结果表明,这一工艺是先进合理的,用它生产刨花板,耗胶量低,板面细致,重量轻,各项物理力学性能均达到GB4896—4905—85规定的一级品指标。现将此工艺介绍如下:

(一) 生产工艺流程如下图。

新鲜甘蔗渣含水分高,且有剩余糖,贮存时糖因发酵作用放出热量,使水分变成蒸汽排出。为了便于排除水分和热量,在贮存初期(15—25天内),在垛顶不能加覆盖物。否则,由于高温和酸的作用会使蔗渣纤维水解而降低纤维强度。当甘蔗渣含水率下降到30—40%,此时可用草编织物覆盖垛顶,以防雨淋。

由于剩余糖变酸逸出和水分减少,故可保存到下一榨季而不变质。

3. 干燥: 用转子式干燥机将湿甘蔗渣干燥到3—5%的含水率。干燥条件应根据湿渣含水率变化而调整。

4. 粉碎: 干蔗渣经过螺旋运输机到锤式粉碎机,粉碎成合乎工艺要求的形态。干燥后粉碎可达到二次除髓的目的。

5. 筛选: 用圆形晃筛筛选。两层筛,第一层筛孔尺寸为3mm,留于此筛的碎料用风机送到粗料仓;第二层筛孔尺寸为0.3mm,留于此筛的料送到细料仓;通过0.3mm筛的粉尘风送到除尘设备。

6. 拌胶: 用一台高速拌胶机拌胶。粗细料按

(下转52页)

续前表

	1980	1985	1988
西班牙			
硬质纤维板	3	3	3
刨花板	30	33	39
胶合板	4	2	3
合 计	37	38	45
巴西			
硬质纤维板	3	4	4
刨花板	5	5	5
胶合板	5	6	6
合 计	13	15	15
泰国			
硬质纤维板	0.8	0.8	0.8
刨花板	0.2	0.8	1.0
胶合板	2.2	3.7	4.0
合 计	3.2	5.3	5.8

	1980	1985	1988
中国			
硬质纤维板	0.6	0.6	0.6
刨花板	0.1	0.1	0.2
胶合板	1.6	1.6	1.7
合 计	2.3	2.3	2.5

注：1. 1988年世界人均年消费量（立方米/1000人）：硬质纤维板为1.8，刨花板为9.6，胶合板为9.5，合计为20.9。

2. 中国包括台湾省，数字偏低。

资料来源：瑞典Sunds Defibrator公司1989年3月参考联合国有关机构的统计资料汇编《人造板工业及贸易》。

（上接48页）

2：1的比例送到拌胶机前的皮带秤上，然后由皮带秤送入拌胶机。施胶量为9%，固化剂加量为1.0%，施蜡量为0.8%。

如果是大型厂，应该用2台拌胶机，将粗细料分开拌胶。

7. 铺装：用机械式铺装机（也可用气流铺装机），按 $0.60\text{g}/\text{cm}^3$ 的板子密度计算铺料量。

8. 热压采用8层压机，热压条件如下：

热压温度：150—160℃；

热压压力：2.5MPa；

热压时间：150℃时，20—21秒/1mm板厚；

160℃时，17—19秒/1mm板厚。

齐边、砂光和分等与木质刨花板生产相同。

二、经济效益

1. 原料费用低

蔗渣作燃料使用时，2.5吨未去髓蔗渣可顶1吨标准煤。以煤价150元/吨（非计划调拨价）计算，每吨蔗渣仅值60元，以1.2吨未去髓蔗渣生产 1m^3 刨花板计，则板的原料费用为72元。若以木片为原料，其原料费用需210元。

2. 胶料消耗少，比木质刨花板节省胶料23.6%。

由于蔗渣板密度低，施胶量少，蔗渣价格又低

廉，生产蔗渣刨花板具有明显的经济效益如下表。

1m^3 木质刨花板与甘蔗渣刨花板的原料消耗和费用比较

原料名称	木质刨花板		甘蔗渣刨花板	
	消耗量	费用(元)	消耗量	费用(元)
木材或甘蔗渣	1.4m^3	210.0	1.2吨	72
脲醛树脂胶(固含量65%)	110kg	187.0	84kg	142.8
氯化铵	0.72kg	2.7	0.55kg	2.1
石 蜡	5.9kg	26.6	5.5kg	24.8
油 酸	0.59kg	2.7	0.55	2.5
合 计		429.0		244.2

由上表可知，每生产 1m^3 甘蔗渣刨花板与生产木质刨花板相对比，可节省原料费用184.8元，一个年产10000 m^3 的刨花板厂，每年仅从原料费用就可节省184.8万元，经济效益是非常明显的。目前我国尚有85%甘蔗未被工业利用，这是拓宽人造板原料的重要资源。