

科技通讯

矿渣刨花板生产工艺 通过技术鉴定

由南京林业大学木材工业系主持完成的“矿渣刨花板生产工艺研究”于1991年6月11日在南京通过了技术鉴定。

该课题历经4年,研究内容包括:对矿渣成分的分析;矿渣刨花板内部胶合机理的初步研究;提出了矿渣刨花板生产工艺流程及工艺参数;对产品性能作了较全面的测试;对产品进行了探索性应用研究。

专家们经过认真评议后认为,该项研究摸索出了合理的矿渣刨花板生产工艺,产品性能已达到芬兰同类产品性能指标,是一种较好的新型建筑材料。

有关专家建议继续进行工艺与应用方面的研究,以开发和推广这种无机胶人造板。

(南京林业大学 李宏芳)

BX445长材刨片机研制成功

由中国林科院木材工业研究所和上海人造板机器厂共同研制的BX445长材刨片机于1992年2月在上海试制成功。经厂内试车,该机运转情况良好,刨花质量达到设计要求。现已发往福建省大洲贮木场刨花模压制品生产线使用。

该机主要结构特点是:采用双曲面刀鼓,摆动式料槽,液压夹紧和进料。液压系统采用集成块,油路简单、可靠;电气系统采用微机控制,运转灵活可靠,调整方便,可将原木芯、小径木、大枝桠材、板皮等原料直接加工成优质刨花。

主要技术参数:

主电机功率 (Kw)	30
刀鼓直径 (mm)	500
刨刀(梳刀)数量 (把)	8
生产能力 (kg/hr, 绝干材)	500

刨花长度 (mm)	18
刨花厚度 (mm)	0.25~0.45

该机属于林业部年产1.5万立方米刨花板攻关项目,可加工20~30%的优质刨花,以改善刨花板物理性能和表面质量,同时也适用于年产5000立方米刨花板生产线和刨花模压制品生产线。

(中国林科院木材所 阮维之)

超短周期单层压机生产线

芬兰Rauma Repola公司推出了一种超短周期单层压机贴面生产线。压板幅面1850×7660mm,一次可以同时压制2~3块宽1220~1830mm,长2440~3050mm的板。压机的进板与出板系统速度很快,因此,要求胶的固化时间也很短。压机两次张开的时间周期为15秒钟。计算机控制使板材尺寸变换容易,更换垫板的时间总共不超过15分钟。

PLC-控制的生产线由自动装载机进板,计算机控制把基板由贮料位置运送到贴面进料位置,当一个新的板堆到达时,移去防护板,新板连续地送入压机。胶膜纸的进给与定位铺装是自动化的。贴面后板材离开压机送到清理板面与侧边的位置,然后用真空输送机输送去检验,并自动堆放在底部有防护材料的位置上。

连续铺装的自动化生产线

意大利A. Costa公司制造的通用型自动化刨花板与纤维板连续贴面生产线,可用各种薄膜、箔、纸作贴面材料,其中包括脲醛、三聚氰胺-甲醛和聚酯树脂浸渍的单层或多层胶膜纸。采用热固性脲醛树脂贴面。最大生产速度为20m/min。生产线由下列各单元组成:

清扫机 Sisnl—刷式滚筒,转速1000rpm,扫去板面粉尘;

涂胶机 四个表面光滑的橡胶滚筒,按预定的上胶量均匀涂布;

硬化剂涂布机 类似涂胶机,硬化剂涂布量5

与 8 g/m^2 ,

贴面机组 包括三个位置,第一是覆面材料从卷筒引入。齿轮传动的滚筒平衡纸的张紧力。第二是压机,热油加热,使用的压力为 $1.0\sim 2.0\text{ Mpa}$,根据板与纸的厚度而定。油温 $180\sim 250\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。最后是剪断机,把纸切断到与板子相同的长度。

贴面板生产线中由计算机控制的压机

美国Black Bros.公司生产的、由计算机控制的气舱式压机引入到成套的人造板贴面系统,可以减少劳动力和减少人为误差。按记入的被加工板材的尺寸和每叠坯件的层数,计算机就会自动把坯件装入压机内适当的位置,并施以适当的压力。

组坯的时间顺序可以预先编成程序;计算机选择恰当的顺序。基本系统包括板面清理器、涂胶机、转位工作台、计算机控制的空气舱和传送器。计算机可以操纵整个生产线。一台计算机能管理多台压机,做到有效地把塑料、单板等材料覆贴到人造板表面上。

横切、垛堆作业的改进

瑞士Caratsch公司的两项革新改进了装饰纸贴面作业。新的回转式横切机和纸张堆垛机使浸渍作业更为有效和可靠。这两种机器的有效宽度达 3000 mm ,能加工处理重量为 $120\sim 400\text{ g/m}^2$ 的纸,不同规格纸的更换操作既快又简便。

装饰纸切断后的堆垛长期以来一直是浸渍机生产的难点,传统的堆垛机对于滚筒速度持续在 150 m/min 以上不能应付。Caratsch的研究者已成功地研制出能完成此作业的机器,并获得了使用的专利。

回转式横切机切断后的纸张采用空气输送,压缩空气成波形吹入纸内,纸张以 5 mm 的间歇移动到纸堆上。动作时间为 0.001 秒的制动闸把切好的纸精确地输导到垛上恰当的位置。剔除器把不合格的纸送到切断机,电子控制的堆垛机有两个全自动的转换器变换堆垛位置,还有全自动的盘托更换装置。

公司声称,新的堆垛机可与快速的Caratsch浸渍机或其它设备配套使用。

采用新的砂光机设计原理 以尽量减少板材降等

意大利O.L.M.公司设计和生产了一种能减少

板材降等的砂光机。采用独立的动力进料滚筒是一项革新,使砂光日臻完善。

传统的砂光机在运行过程中橡胶进料滚筒产生的磨损率不完全相同,导致各滚筒产生轻微的速度差,这就使板不能很精确地进料。O.L.M.的机器是用各自独立的直流电机驱动滚筒,同时按磨损率用电子技术控制各滚筒速度,这就保证了板材以相同的速度通过砂光机,从而获得最好的板面质量,避免了滚筒的维修问题。

超大直径(540 mm)的滚筒使板面更加光滑,不损坏板边。定厚滚筒也用直流电机驱动;链条和齿轮不需要维修。用气动或电子系统控制砂纸的运动,如果需要,定厚滚筒可采用冷却系统以节省砂纸,并获得更好的最终产品。

对于厚胶合板,O.L.M.改进了板厚检测系统,保证能很快地调整滚筒,以适应厚板。

电子束固化装饰薄膜

从1970年起,德国Württembergische Kunststoffplutter werke (WKP)公司在用电子束固化纸张的涂层和塑料薄膜方面占领先地位。现在该项技术已应用于丙烯酸의 交联。因为用电子束固化不需加热,所以使用者称之为“冷炉”。WKP薄膜是运用于木材工业的表面装饰材料。

该公司的产品包括三聚氰胺树脂浸渍纸、预油漆纸、隔离纸、印刷装饰纸。高质量的硝基纤维漆涂布的预油漆纸为贴面提供了优良的性能,表层硝基纤维漆给固体颜料提供了优良的阻光性和阻止甲醛气体的散发,与之匹配的底层纸重 $60\sim 90\text{ g/m}^2$,预先浸树脂。胶膜纸卷筒宽 220 cm ,纸长 1500 m 。

对于连续加压生产线,建议进料速度 $15\sim 30\text{ m/min}$,压机温度 $130^{\circ}\sim 200^{\circ}\text{C}$ 。平压时,建议采用 150°C ,加压周期 $8\sim 10$ 秒钟。

人造板贴面用压板与钢带

装饰贴面板的生产厂为了获得最好的产品质量,要求使用由一流材料精密加工成的压板或钢带。

德国Hindricks-Auffermann AG的调质不锈钢板具有非常优良的耐腐蚀和耐磨损的性能。表面加工有纹理的压板几乎能用于任何一种表面装饰,包括天然的或通用的木纹、皮革、石料与没有方向性的精细纹理。

此外,公司提出了对旧的或损坏的压板进行修

整。

对于连续贴面的生产厂,公司可以提供与压板相同的由优质材料精密加工的钢带。调质钢带可用某些钢种或特种合金制造。

侧面与平面贴面机

西班牙 Barberan 公司的贴面生产线可进行平面与侧面的贴面作业。对平面适于热贴纸或PVC薄膜,热贴用的胶粘剂有脲醛、环氧、聚胺酯类树脂。该公司声称,这些标准型号的热器可节省胶料50%,工作速度10~30m/min。这些机器也适用于板边的后成型。该公司的侧面贴面生产线是一项特别的设计,以供单板、纸或其它类似材料覆贴于木板侧面。

短周期贴面扩大生产能力

当今的短周期贴面生产线需要满足很高的产量要求,在生产中要以最小的转向时间获得最高的产量。德国Simpelkamp公司生产的成套加压生产线具有全自动的进板与出板系统,以满足这一要求。双重尺寸的压机可以同时覆贴两张板,这样,单层压机的产量就翻了一番。

为适应双板作业,专门设计卡钳式装载机和真空卸载机。该系统在卸板的同时装进两张新板。这条生产线热压板的长度超过8000mm。生产能力很高的压机要求有快速的纸张铺层系统。用三聚氰胺树脂浸渍纸贴面时,双重尺寸压机的正常运行速度为每小时90个周期。全自动的在线纸张铺层速度,如在覆贴固化时间很短的预油漆纸时可以达到每小时300张板。浸渍纸连续放到基材上。整个作业过程没有等待时间。酌加辅助设备可以生产有隔离纸的贴面板。

夹钳式装载系统允许无压辅层时间只有2.5秒,以适应很高的表层纸通过量,因为浸渍表层纸的树脂要求非常短的高压时间。

(以上由本刊编辑部译自“World Wood”

1992.No.2)

从红豆杉木材提取 抗癌药物Taxol

根据美国林产品实验室(FPL)提出的研究结果,抗癌药物Taxol的获得率可以提高。

Taxol已显示出是一种有望用于治疗卵巢

癌、乳腺癌、肺癌、结肠癌的药剂。Taxol通常是从短叶红豆杉树木外层1/8英寸厚的树皮中提取的,由于每一株树木可以得到的Taxol极少,限制了它在临床的试验量。

FPL的学者探索出了从树木的心材中提取Taxol的良好途径。虽然在心材中Taxol的浓度小于它在树皮中的浓度,但一株红豆杉树木的心材量比树皮多50~100倍,研究者发现一株红豆杉所含Taxol量比通常方法所获得的量大10倍甚至100倍。试验是用一株直径8英寸,180年生的木材切片进行的。这一数据作为估价各种处理技术的基准线。

FPL的研究人员将试验三种浸提工艺。第一是用传统的浸提方法,通过减小木材颗粒的尺寸以期提高Taxol的获得率。第二是通过添加各种化学偶合剂,以改进Taxol的溶解能力。第三是使木材纤维膨胀造成很多孔隙,改善Taxol的通道。该项目第一年的研究经费为45万美元。由于初步试验结果是有希望的,研究项目还要延续多年。

美国工程木材制品 市场不断增长

根据新泽西州George Carter等的研究,美国从1990至2000年六种工程木材制品(engineering lumber products, ELP)销售量将由628百万直线英尺增加到1630百万直线英尺。此项研究是根据与3558位建筑材料零售商、建筑师、营造商、木结构与活动房屋制造商接触所得的结果。

在此10年间,ELP将增加160%,非住宅建筑也在越来越多地采用ELP,面积宽敞的、要求跨度大的独家住宅中ELP也有新的用途。

大径级木材供应的减少正好导致ELP的增长。预计在此10年间至少将兴建10个新厂。该研究列举了六种ELP在1990和2000年的产量与销售份额,相应分别为梯形桁架32与27%;木工-梁24与19%;胶合层积梁23与21%;单板层积材(LVL)18与23%;复合木材2与6%;纵向定向材1与4%。

到2000年的设计产量:梯形桁架436百万直线英尺,LVL37百万直线英尺,胶合层积梁338百万直线英尺;木工-梁318百万直线英尺;复合木材94百万直线英尺,纵向定向材72百万直线英尺。该项预测提出LVL将是ELP的最普遍形式,它既可代替规格材,又可制造木质I-梁。

指接材在日本的市场潜力

日本农业标准与建筑法规正在改变,允许用指接材作垂直构件。此外,指接材在日本非建筑业中的应用也在增加。加拿大不列颠哥伦比亚大学采伐与木材科学部1990年对日本东京、札幌、大阪等地进行了访问,会见了当地的有关官员与技术专家,了解到日本每年的住房建筑市场从1973年起已超过美国,为向日本出口木制品提供了机会。但市场的情况是复杂的,多方面的,不是所有的部门都接受指接材,有的部门对接受指接材的潜力大,有的就小。结论是往日本出口指接材可增加木制品的附加值,改善林木资源的利用程度。

(以上由袁东岩摘译自美国林产品学会简报

Vol.5, No.3)

木材工业学会设立北京建材奖

北京市建筑材料工业总公司热情资助我会设立奖励基金,以表彰奖励木材工业战线的优秀科技工作者,培养和鼓励优秀青年人才。

北京市木材工业40年来发展迅速,建立了一些重要的木材加工和家具企业,如北京市木材厂、光华木材厂、天坛家具公司等,均由北京市建筑材料工业总公司领导。该公司的领导本着“尊重知识,尊重人才”的精神,资助我会奖励基金,以鼓励木材工业科技人才的成长,促进木材工业科技进步,我会对此表示衷心感谢,特设立“北京建材”奖。

(中国林学会木材工业学会)

学会简讯

△1991年我会举办了下述学术活动:

8月在乌鲁木齐市召开了西北地区委员会第二次学术研讨会;

8月在哈尔滨市召开了非木材人造板学术研讨会;

9月在哈尔滨市召开了第三次木材干燥学术讨论会;

10月在吉林省图们市召开了东北地区委员会第二次学术研讨会;

11月在北京市召开了华北地区委员会成立大会暨学术研讨会;

11月在四川省雅安市召开了西南地区委员会成立大会暨学术研讨会;

12月在西安市召开了第七次制材学术讨论会;
12月在广州市召开了第三次木材防腐学术讨论会;

12月在湖南省株洲市召开了中南地区委员会成立大会暨学术研讨会。

△1992年我会学术活动初步安排如下:(待续)

8月在甘肃省兰州市召开西北地区委员会第三次学术研讨会,联系人:陕西省森林工业管理局林工处 汤伟明;

第三季度召开木材胶粘剂及人造板表面加工学术研讨会,联系人:中国林科院木工所胶粘剂室 颜镇;

第四季度在福建省召开第四次木材防腐学术讨论会,联系人:中国林科院木工所木材防护室周明。

△我会制材学组副组长、东北林业大学副教授高家炽同志因病逝世,终年68岁,我会谨致沉痛悼念。

△更正:上期本栏最后一段内,“成俊聊”应为“成俊卿”。(中国林学会木材工业学会)

征集论文

中国林学会木材工业学会人造板学组拟于1992年第四季度召开“人造板生产及应用技术研讨会暨技术转让会”。现就以下内容征集论文及技术转让资料:

1.在我国条件下,人造板(主要是刨花板、中密度纤维板、硬质纤维板)在建筑、车辆、船舶及其它方面的应用技术;

2.人造板生产新工艺、新设备的开发及技术改造,特别是湿法硬质纤维板生产的技术改造;

3.人造板新产品开发及应用技术;

4.降低人造板生产能耗及工业污染技术;

5.人造板表面处理及深加工技术;

6.国内外人造板工业科技发展趋势及前景。

请有关单位的科技及管理人员积极支持和作,就上述内容的学术论文和转让技术的简介(自留底稿)于1992年8月底前寄交木材工业学会丁美蓉、高启兰同志。会期和地点另行通知。

地址:北京市颐和园后中国林科院木材工业研究所
第72信箱 邮编:100091

电话:2582211—410, 413

传真:2591937 电挂:北京0161