

科技通讯

炉气间接加热高效干燥木材的工艺和设备

由南京林业大学为主进行的炉气间接加热干燥木材的工艺和设备研究,已于1990年9月21日由林业部教育宣传司组织鉴定,与会专家给予充分肯定,认为该项技术属国内领先水平。这种新型木材干燥设备适用于我国中、小木材加工企业,可以批量生产,推广应用。

该项成果的特点是:1.以木材加工剩余物为燃料,以燃气通过散热器干燥木材,燃烧炉顶部蒸发器中生成蒸汽可供喷蒸和加热,燃烧炉热效率高达88.1%。2.窑内炉气加热管结构新颖,散热量大。3.窑内附有辅助蒸汽加热器及喷蒸管,窑内温湿度调节灵活。4.采用连续升温的干燥基准,针、阔叶树材均能干燥。5.与蒸汽干燥相比设备投资少45%,干燥成本省1/3。6.干燥质量好,材面能基本保持天然颜色及光泽。7.环境污染小。

生产技术指标:1.全套设备由废木料燃烧系统及干燥窑组成,全年能干燥4000m³泡桐材(板厚25mm)。2.干燥1m³木材耗电15kwh、木材废料(作燃料)85kg,每套设备每年与传统蒸汽干燥窑相比可节约煤720吨、电6万度。3.干燥成本15元/m³。

该项技术已转让给江苏省溧阳县第二轻型机械厂(厂址:江苏省溧阳县蒋店镇,邮政编码213376),由该厂承担全部设备的制造。现已在上海、陕西、黑龙江、吉林四省、市共10家木材厂推广应用。

一种用山芭芒秆为原料生产的新型人造板通过省级鉴定

“山芭芒粒板”是广西东兰人造板厂研制成功的新产品,于1990年8月20日通过省级鉴定。

这种板的主要经济、技术特点:①设备投资省。建一条年产3000m³的生产线只需设备投资180万元左右。②材料的粒度形态(部分纤维化)选择

的加工设备配套适宜。③板坯芯层为细长束粒,两表层为细柔纤维。④这种板的价格比木质中密度纤维板低30~40%,其加工使用性能与之接近。最近,山芭芒粒板经南宁、广州、深圳、海南等地市用户使用反映良好、深受欢迎。(艾久祥)

新兴的体育运动器械——滑溜板

一种新兴的体育运动器械——滑溜板,在福建省邵武武厝木场木制厂开发成功,年初通过省级技术鉴定。该产品全部出口。

滑溜板是根据胶合板原理,按照特殊的组坯方式制作而成,材料可选用马尾松、枫香、拟赤杨等阔叶树材,其规格为760×254×12mm,外形如同滑冰鞋,供滑板体育运动器械专用,是欧、美各国人们所喜爱的一种新兴体育运动器械。滑溜板生产的工艺和设备可基本利用现有胶合板厂条件,投资少,见效快。滑溜板的主要技术指标如下表所示:

项 目	主要技术要求
胶合强度 (N/mm ²)	0.98
冲击韧性 (J/cm ²)	≥ 9
含水率 (%)	≤ 15
外观质量	无脱胶、裂缝及高低不平

(福建林学院 肖正福)

酸雨对木材与油漆材的影响

酸雨(包括雪、雾及其它大气沉积物)及/或其先驱物可能使多种材料快速损坏和老化,美国林产品实验室(FPL)的研究人员正与环境保护局大气研究和曝露评价实验室合作,进行酸对木材与油漆材影响的试验。由于曝露于室外的经过油漆的建筑物、围栏、标牌及其它木质材料数量巨大,即使损坏较小,也可造成重大经济损失。

林产品实验室的研究者在加速老化试验中已求出木材曝露于酸中破坏率的递增值。递增率的大小因酸的类型和浓度而异。在类似于室外的最强酸条件下木材表面损坏速度为浸在蒸馏水中的二倍。较快的老化速度就缩短了木材的使用年限,也可能影响已油漆过的木材的性能。

WI53705—2398 (608) 321—9412

杨木胶合板的防腐处理

杨木因其生长周期短、木材适用性广已在欧洲成为一个非常重要的树种,但是由于它的天然耐腐性差,易受木腐菌的侵害,如担子菌纲,因而产品使用条件如可能受到菌类侵害者,就必须进行防腐处理。

本试验选用8种防腐剂,和不同的、范围很广的处理周期考核三种杨木胶合板的防腐效果。

试验结果证明要达到预期的吸药量水平,仍需采用特别的处理周期。但根据其中某些防腐剂的毒性极限和生物学试验的结果表明它需要有较高的吸药量,这就启示我们对胶合板的防腐可能需要不同的途径。虽然观察到三种胶合板处理能力差别不大,胶层的界面对渗透度有显著的影响。

国际木材防腐组织 (IRG) 文献
No. IRG/WP/3538

人造板板边握钉力的耐久性

美国伊利诺伊大学林学系的周浦教授从1983年起开始研究人造板板边连接特性,研究目标是了解人造板的种类、室外暴露时间和加速老化试验对人造板板边握钉力的影响。用于试验的人造板有华夫板、定向刨花板、单板复合板、浮雕硬质纤维板和普通C—D级花旗松胶合板,室外暴露时间为1年、2年和5年,加速老化试验为24小时浸泡试验、ASTM 6 循环试验、美国胶合板协会6 循环试验和真空—加压—浸泡—干燥6 循环试验。试验结果的统计分析表明,人造板的种类和室外暴露时间对所有试件的平均握钉力的影响非常严重;大多数条件下,华夫板、定向刨花板和单板复合板的板边握钉力优于胶合板;室外暴露5年后,大多数试件的板边握钉力下降30—50%;在ASTM 6 循环加速老化试验中,板边握钉力下降程度与室外暴露5年后相近;此外,真空—加压—浸泡—干燥6 循环试验和美国胶合板协会6 循环试验比ASTM 6 循环试验和24小时浸泡试验更为缓和;真空—加压—浸泡—干

燥6 循环试验和美国胶合板协会6 循环试验的结果只与室外暴露1年或2年的结果相关,而ASTM 6 循环试验的结果与室外暴露5年的结果相关,可以用来预测人造板的板边连接特性。

(叶克林)

制造耐水刨花板的可能性

日本最近报道了几项有关木材表面化学活化胶合的研究,其基本方法是使用氧化剂产生活性基团而与交联剂发生横向交联反应。

在一项研究中,学者们试图通过将合成树脂加入到已被活化的木材中而制造一种耐水的木质复合材料。试验结果表明:异氰酸酯中的—NCO基团与羟基有极大的反应性,使糠醇-异氰酸酯树脂与硝酸活化的刨花混合,可形成呋喃-聚氨酯树脂与木材的共价键网状胶合。这种刨花板的力学性能和尺寸稳定性测验结果表明:1.在硝酸活化刨花中加入糠醇-异氰酸酯混合物,制成的刨花板具有耐水性,而且有较高的MOE值和握螺钉力;2.非活化的刨花与糠醇-异氰酸酯混合物制成的刨花板其性能劣于异氰酸酯刨花板,这是因为异氰酸酯与糠醇中的羟基发生预固化反应,在缺乏活性的部位来形成木材和聚合糠醇的共价键。

Vol.3, No. 4, TN2, 1989.11.

超声波在结构板材分等上的应用

近年来的木材弹性研究已使研究者们能够根据材料的刚度(MOE)得到该材料的静曲强度。这项研究促成了机械应力分等,连续地测量承受单位载荷时板材的变形量及板材的刚度与抗弯弹性模量间的关系。

虽然机械应力分等可用于木材和层积材的检测,但它不适于确定大结构材的力学性能。最近的研究已表明超声技术可用于实体结构材的分等上。

在一项研究中,借助无损超声检测,用云杉制成的结构梁的特性被显示出来。结果表明:通过观察具有实用尺寸截面的结构梁纵轴的纵向波形,可估计出它的MOE和MOR。

应用简单的超声设备和两个试验传感器(直接、干接触),就可使测试在工业上推广。

这种方法适用于结构梁的机械分等,而且可代替人工分等。

用后加热处理方法提高 板材的尺寸稳定性

这种处理方法是在传统的华夫板生产工艺基础上,再增加一定的再加热时间,在两块热板之间进行热处理。这种处理方法的最佳处理温度为:薄板(12.7mm或更薄)240~250℃;厚板230~240℃。

试验证明:这是一种价廉的、有效的提高华夫板尺寸稳定性的方法。这种处理方法不会影响原有的生产操作。除此之外,采用这种方法还会有以下优点:

- 1) 华夫板的厚度膨胀明显减小。
- 2) 华夫板胶合耐久性明显提高。
- 3) 可利用廉价的酚醛和木素剩余物的混合物作胶粘剂。
- 4) 随着板材厚度的增加,其厚度膨胀有明显的改进。
- 5) 不会对强度性能有明显影响,而且,老化试验的结果表明:它能提高强度性能。

张男男 译自美国《木材科技简报》

山东省林学会林产工业 学会提出合理化建议 受到省领导重视

山东林学会林产工业学会针对本省少林缺材、工农业及民用木材大部依靠外援,供求矛盾十分紧张等问题,通过大量调查研究的数据和供求现实于1990年3月提出“关于开源节流、缓解我省木材紧缺问题的建议”,得到了省委、省政府的支持和采纳。建议的主要内容如下:

- 一、大力发展速生丰产用材林。
- 二、大力提高木材利用率,全面、充分、合理的利用木材资源。
- 三、开发非木材资源的加工利用。
- 四、控制、调节和引导木材消费。
- 五、加大林业投入,增加林业资源,提高山东省木材的自给能力。

根据这一建议,山东省林业厅和山东省计委结合我省实际均制定了全省林产工业发展规划,加强林产工业行业管理,于1990年8月向全省各市、地计委、林业局、省直各有关厅局转发了《关于加快完成编制林产工业行业发展规划问题的通知》和《关于加强林产工业建设项目管理的通知》及有关

发展山东林产工业的要求与规划。学会的合理建议受到省领导的重视和采纳,这对我们学会工作和广大科技工作者是个很大的鼓励。

(山东省林学会 范书义)

学会简讯

△我会东北地区委员会成立大会于1990年9月15日至16日在大兴安岭加格达奇市召开,同时还与黑龙江省木材工业专业委员会联合举办了学术研讨会。地区委员会还研究了1991年的学术活动。委员会主任委员陆仁书,副主任委员张守政、何树植、刘培林、李成润、杨玉潜,委员于秋林、王凤翠、朴载允、刘世尧、刘志福、吴兆忠、邱肇荣、苏艺青、李远宁、李昌余、丛德福、张恭、张云龙、金安省、金万库、贾忠斌、康树萱、龚光济、曹成贵。秘书长刘志福,副秘书长李凯夫。委员会挂靠东北林业大学林工系。

△我会西北地区委员会成立大会暨第一次学术研讨会于1990年10月21日至23日在西安市举行。会议推选主任委员罗克修,副主任委员邵立山、郭利华、安培钧,秘书长吴长春,副秘书长邓兴南,委员徐志前、米天德、徐恩普、靳国华、陈东升、华绍昌、张登寿。委员会商定1991年8月在新疆召开第二次学术研讨会。委员会挂靠陕西省森林工业管理局。

△我会人造板学组到期换届,第二届学组成员如下:组长王天佑,副组长刘茂泰、于夺福、沈耀文,委员卜若馨、云钧祥、王法新、王金林、王维新、丘昌晋、刘振国、沈尔睽、李康球、李焕荣、吴祖榕、汤伟明、周定国、周淑敏、赵仁杰、赵立、涂平涛、高惠馨、顾之高、诸葛俊鸿、程祖勋、潘汝治。学组挂靠单位及联系人:中国林科院木材工业研究所人造板研究室潘海丽(学组秘书)。

△宁夏林学会木材工业专业委员会筹备组于1990年7月成立,华绍昌为筹备组主任,于宏伟为副主任,张登寿为秘书长。筹备组挂靠银川市纤维板厂。

△甘肃省林学会木材工业专业委员会于1990年9月在兰州召开了会员代表大会,选举米天德为主任委员,刘士希、郭利华、聂载麒、肖寿年、万可仁、陈元开、王占武、姜佐邦、黄景河、赵华均为副主任委员,杨茂隆为秘书长,张林魁、何肯夫为

副秘书长。委员会挂靠甘肃省林产工业公司。

△全国木材工业科技情报中心与我会联合召开的“第三届木材与家具工业技术进步研讨会”于1990年11月在北京召开。

△“发展非木材人造板研讨会”将于1991年上半年召开,研讨利用农业剩余物和竹材生产人造板的有关问题。联系人:哈尔滨市(150040)东北林业大学林产工业系陆仁书教授。

△我会木材干燥学组拟于1991年秋季举行第三次全国木材干燥学术讨论会。会议主题和征集论文范围:1.我国木材干燥发展战略及对策;2.木材干燥新技术研究及推广应用。投寄论文请于6月底前寄(100091)北京市颐和园后中国林科院23号信箱木材干燥学组,请作者自留底稿。

△《木材工业》编委会第一届委员、第二届顾问、中国林科院木材工业研究所李源哲研究员,因病于1990年12月4日在北京逝世,终年68岁,我会谨致沉痛悼念。

(中国林学会木材工业学会)

刨花板质量控制工

作初见成效

一九九〇年四季度,林业部林产工业公司与中国林科院木材所组成以王培元(研究员)、吴祖榕(高级工程师)为首的刨花板质量工作组赴湖南人造板厂,在湖南省林业厅和湖南人造板厂大导支持下,圆满地完成了提高刨花板质量第一阶段的任务。

通过对刨花板原料和刨花几何形态的分析、素板质量的检测数据分析以及铺装、热压等工段参数的测定分析,诊断了质量波动的原因,并提出改进方案(刨花制备工段部分参数的调整,铺装系统和热压系统系数的设定及调整等改进方针的实行和初步质量控制系统的建立)。产品质量有了很大的提高。经过一段时间的生产运行,目前,刨花板素板质量接近德国刨花板质量水平。16mm未砂光板的厚度偏差 $\leq \pm 0.2\text{mm}$ 的占70%, $\leq \pm 0.31\text{mm}$ 的占20%, $> \pm 0.31\text{mm}$ 的占10%;铺装横向重量波动 $\leq \pm 4.4\%$;密度波动 $\leq \pm 5\%$;静曲强度变异 $\leq \pm 10\%$;平面抗拉强度变异 $\leq \pm 15\%$;密度从原来的720~750 kg/m^3 降至650~680 kg/m^3 ;施胶量降至10%。

仅原材料和胶量减少一项,每日按150 m^3 产量计,成本节省7500元/日。(施建平)

BG183-A型三层网带式

单板干燥机通过鉴定

BG183A型三层网带式单板干燥机的鉴定会于一九九〇年十二月二十一日在苏州林机厂举行。经国家木工机械质量监督检验测试中心测试检验及大会评委评议,该产品通过部级鉴定。

该干燥机是苏州林机厂在测绘日本太平制作所S61—BA型连续单板干燥机的基础上,结合我国的具体情况设计制造的。该机的主要特点体现在高效、节能、安全性高、性能可靠、干燥质量好。在具体设计上,通过采用新型的椭圆管加热器及翻边导流核心喷嘴双变截面喷嘴,使热效率大大提高;在机械和控制方面,采用了传动链条的气动张紧机构、气动网带的自动调偏装置以及氧化锆高温自动检测、排湿装置和终端单板含水率的自动检测的红外线水分仪等先进设备,并在机内配有蒸汽自动灭火装置,从而使该机基本上实现了自动化控制。目前,这种新型干燥机已在上海人造板厂和长春胶合板厂用于正常生产。

木材识别有力的助手 WIP微机软件

中国林业科学研究院木材工业研究所研制的

“带图像显示的微机辅助识别木材系统”。适用于BM—PC类兼容机,是从事木材研究、教学、经销工作的有力工具,详情请参阅《IAWA》(1990年¹期)及《北京林业大学学报》(1990年4期)。该软件已被荷兰莱顿大学、法国热带木材中心、美国纽约州立大学、纽约市博物馆、台湾国立嘉义农业专科学校、北京林业大学、中南林学院、上海物资学校、山东农业大学等采用。

该系统有中、英文两种版本、收录国内常用材669种。采用人机对话、操作简便、快捷。

另外适用于苹果Ⅱ型微机使用的WIP软盘,也有中、英文两种版本。数据库中有国产阔叶材500种。

欲购买者请与北京市万寿山后中国林业科学研究院木材工业研究所科技服务处张朋联系。邮政编码:100091。