

技术通讯

新型木材干燥成套设备推广应用简报

中国林科院木材工业研究所集中了较强的木材干燥工艺、窑体设计、自控、机械设计制造等方面的人员研制成功了LK—1型微机木材干燥过程控制系统和CWD系列金属壳体的木材干燥窑成套设备。其中LK—1型微机木材干燥过程控制系统于1987年通过部级鉴定,与会专家一致认为这是一项具有世界先进水平的科技成果,其关键部件——测量材堆内检验板含水率的称重传感器已获国家发明专利(专利号87103989—3)。

该套设备已在北京中建一公司联合加工厂和海南省轻工、纺织品进出口总公司三亚分公司投入使用。经过一年多的运行,用户的评价是:“该设备控制系统先进、操作方便、炉体保温性能优良、节能、维修方便、木材干燥速度快、产品质量好,使工厂的生产过程由人工控制转变为微机控制,用本设备取代进口设备既节约投资,又节约数十万元外汇”。

仅1989年9月~1990年4月的半年多时间,该设备就为海南轻纺品进出口公司三亚分公司新增利税21.6万元,据估计:以后每年的新增利税还会递增至43.2万元。

木材干燥成套设备的特点如下:

LK—1木材干燥过程微机控制系统特点

1. 控制系统先进

材堆内检验板的含水率是通过特制的称重传感器测量的,可以连续测量;根据含水率变化,连续控制机内温、湿度,并配有汉字提示、曲线显示、参数显示、打印记录,便于了解干燥过程中各参数的变化情况;工作可靠、操作方便;自动、半自动、手动三种操作均可。

2. CWD系列木材干燥机结构合理

内壁为耐腐蚀铝板,中层为硬质聚氨酯泡沫塑料,外壁为金属板,使壳体耐腐、隔热、坚固;微机控制使操作简便;结构合理,容积利用系数高;

采用预制构件,维修、安装方便。

3. 干燥工艺适应性好、干燥时间短、能耗少,以连续基准为主,也可采用常规阶梯式基准;既可用于常用树种的干燥,也可用于特殊树种的干燥。保证干燥质量,缩短干燥时间(16%以上),减少能耗(18%以上)。(中国林科院 李荣俊)

节约下衬板的两项小革新

热压机压制纤维板、刨花板等均有衬板。生产纤维板的热压机上衬板是不锈钢板(或镀铬板),下衬板是冷轧钢板。一般都是下衬板消耗量大。这不仅浪费钢材,提高了产品成本,而且冷轧板供应较紧张,不容易采购。

丹东纤维板厂先后采取了二项小革新,效果明显。过去一年消耗4套衬板(每套16张),现在一年消耗2套就可以了。1988年以来,二年多共节省下衬板80多张,价值达3万元。

革新办法:一是在装板机的两根推板立柱上分别镶装上与槽钢长宽相等,厚5—6厘米的硬木楞(落叶松、柞木等),在此木楞外再镶橡胶板。这样开启装板机装板时,就可避免后边缘被装板机推板架撞成卷曲的危险。

其二是下衬板的加固处理。即在下衬板的后边缘处焊上5—6毫米的钢筋,增强下衬板前后的耐冲击力。这两项小革新简便易行,效果明显。

(丹东纤维板厂 韩志佳)

砷的综合利用与砷酸铜的木材防腐应用

一、砷的综合利用与木材防腐

含砷物料的堆积会对环境构成污染,危及人畜安全。木材腐朽会在经济上造成重大损失。用含砷物料制成防腐剂处理木材,一方面可延长木材的使用寿命5—10倍,另一方面砷被木材纤维固着,不会流失到环境。目前许多国家都十分重视砷的综合利用,并用含砷防腐剂(CCA或ACA)进行木材防腐

腐处理，如美国有65%的氧化砷用于木材防腐，取得相当大的经济效益和环境效果。

我国砷资源非常丰富，铜、铅、锌等主要有色金属矿大都有伴生砷。每年随这些有色金属进入冶炼厂的砷约5000~6000吨，而且还有增长的趋势。如我国最大的炼铜厂，贵溪冶炼厂每年有一千多吨砷带入，预计两三年后将增至三千多吨。但是砷的利用程度还非常低，只有14%左右，大多仍在堆存。因此，提高砷物料的综合利用水平，开拓新的砷品应用领域是一项迫切的任务。

二、砷酸铜生产及其在CCA和ACA中应用

根据我国有色冶金系统含砷物料的复杂性，我院从1985年开始研究从铜电解液中除砷并生产砷酸铜。现已在广东石筑铜业公司电解厂应用。生产出的砷酸铜呈浅兰色，其化学成份（%干量）：

As 28~32, Cu 28~32, Fe<0.02,
Sb 0.026, Bi<0.001, CaO 0.095,
MgO<0.05, Na₂O<5。

砷酸铜对动物具中等毒性。大小鼠的半致死量（LD₅₀）分别是244毫克/公斤和113毫克/公斤。

砷酸铜不溶于水，但溶于氨水和弱酸介质中，因此可直接配制ACA或加入氧化铬配成CCA。

由砷酸铜配制的CCA与“百菌清”、“五氯酚”对木材防腐的对比试验表明：对木腐菌的毒杀能力优于“百菌清”，与“五氯酚”相当。这种CCA对铁钉腐蚀十分轻微，锈蚀率只有0.0545毫米/年，而木材的锈蚀率却是0.073毫米/年。处理过的木材电阻率达2193000欧姆·厘米（相对湿度77%），因此可用于电阻要求不高的领域。

石筑铜业公司生产的砷酸铜已为成都木材防腐厂用来生产CCA，并用于加压浸注木材处理。中国林业科学研究院也在江西大岗山原木保护中试用。柳州木材防腐厂用这种砷酸铜配制ACA进行坑木防腐处理。所有这些应用都取得较好的结果。

三、结论

含砷物料生产砷酸铜可简化工艺，降低生产成本，从而提高砷的综合利用水平。砷酸铜在木材防腐中属于低毒高效木材防腐剂，容易配制ACA或CCA。在木材防腐领域中有较广阔的市场。

（北京矿冶研究总院 杨俊庸）

1989年美国刨花板和中密度纤维板生产能力

（单位：百万平方英尺，换算成3/4英寸板厚）

该报告为美国国家刨花板协会根据美国1988年刨花板和中密度纤维板生产能力及1989年新增生产能力所提供的统计数字。其中刨花板指的是平压法生产的刨花板，挤压法生产的刨花板占总生产能力的比例很少，故未予计入。括号中数字为1989年新增生产能力。报告中的生产能力为工厂在最适宜条件下，开工一年生产的可销售产品的数量。

州名	刨花板	中密度纤维板	总计
阿拉巴马	121	120	241
阿肯色	—	138	138
加利福尼亚	280	126	406
佛罗里达	14	—	14
佐治亚	308	—	308
爱达荷	76	—	76
印第安纳	35	—	35
路易斯安娜	197	—(50)	197(50)
密执安	250	60	310
密西西比	437	—	437
蒙大拿	150	88	238
新墨西哥	86	85	171
纽约	—	55	55
北卡罗来纳	145	132	277
俄亥俄	—(68)	—	—(68)
俄克拉荷马	—	127	127
俄勒冈	1,299	93	1,392
南卡罗来纳	122	157	279
南达科他	94	—	94
得克萨斯	105	—	105
弗吉尼亚	410	21	431
威斯康星	182	—	182
总计	4,311	1,202	5,513
	(4,379)	(1,252)	(5,631)

（本刊编辑部供稿）

刨花板中甲醛释放随时间的变化

为确定甲醛释放量，16种刨花板产品在一段时间内被反复检测。这项测试任务是由美国3个刨花

板厂和NPA完成的, 这些检测的刨花板产品可代表全美的刨花板产品。这项检测是用房间法 (FTM 2—1985制造), 初步试验是在产品生产后的10~32天进行, 在初步试验前, 所有试样都被打成捆堆放或密封在塑料袋里。

初步测试的甲醛释放量最大0.41ppm, 最小0.10ppm, 平均0.21ppm, 在长期存放板材的地方有很浓的甲醛味, 但被测试板材的甲醛释放浓度不低于环境中的甲醛浓度。环境中的甲醛浓度与温度、相对湿度、气流速度的变化及与季节和每天不同的装载因素有关。

根据测试结果, 可得出如下结论:

1. 随着时间的延长, 刨花板中甲醛释放量会有所下降。

2. 甲醛释放量的下降速度不是与时间成正比的, 在测试的16种试样中, 甲醛释放量降低25%需要39天, 而从25%到5%却要经过221天。

3. 总的释放量水平的降低与原料的生产时间成线性关系。

4. 释放量随时间而下降的速度是与初始释放量有密切关系的, 即初始释放量越高, 释放量下降速度越快。

(张男男)

一次成型碎料板试产成功

四川开县温泉工艺厂试制成功一次成型空心碎料板材, 所用原料为木、竹材加工剩余物, 也可为农业剩余物, 胶料是自制的WG117S—UF树脂。

生产出的板材平整光滑、隔音、隔热、不翘曲变形, 可进行各种机械加工和表面装饰。产品能用于建筑、包装、家具及火车、船舶装修。

经四川省林产品质量监督检验站检测:

含水率	8%
表、芯平面抗拉强度	0.7MPa
干状剪切强度	1.12MPa
吸水厚度膨胀	3.4%

这项新产品投入重庆、成都、沙市、宜昌、汉中、郑州等大中城市市场后, 由于销售价格比胶合板加工的空心门页低三分之一, 物理力学性能又大大高于用湿法纤维板加工的空心门页, 已受到建筑设计、施工部门和用户的青睐。

该产品的原料丰富、投资省、见效快, 一个年产17万平方米板材的厂子, 每年税利可达100万元, 能节约木材7.6万立方米, 适合于乡镇企业生产,

是一条脱贫途径。

(四川开县竹材开发研究所 刘自润)

美国、加拿大人造板生产动态

据Random Lengths的调查报告, 美国、加拿大的定向刨花板(OSB)和华夫板的产量将继续以两位数字的百分比增长。估计1989年的OSB和华夫板的产量增加14%。其计划产量略低于10亿平方英尺(以3/8英寸厚度计), 1988年为9.08亿平方英尺。

调查资料还表明: 与1988年相比, OSB和华夫板的生产在板厚上有所变化, 尤以美国的变化最大。一个显著的变化就是厚度大于7/16英寸的板材由较规整数字的厚度向比其略薄的尺寸发展, 如八八年, 1/2, 5/8和3/4英寸厚度板材的产量增长率从16.3%降至7.8%, 而与其相对应的15/32, 19/32, 英寸(薄1/32英寸)板材产量由15.8%上升到24.7%

调查资料还表明: 加拿大对美国的人造板出口在增长, 装运量已从1987年的9.149亿平方英尺增到11.57亿平方英尺。

(张男男)

丙烯酸胶乳涂料对脲醛胶刨花板的防护作用

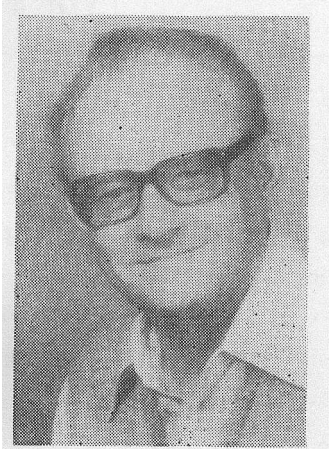
脲醛刨花板通常被认为是不适于暴露在室外使用。因为脲醛树脂受潮及在较高温度下会趋于水解, 还有脲醛树脂胶合的板子脆性大, 不能适应干缩和湿胀的应力。然而, 已有研究者提出用某些油基面漆系列小心涂刷, 可使板子在室外暴露多年。

研究证明, 若用丙烯酸胶乳系列涂料可以保护脲醛刨花板在暴露于室外时不会过早分层。这种使用方便、保存时间长的涂料相对说是能透水的。用4种油漆涂料按涂刷至板子破坏的时间长短进行评价, 但没有一种涂料在Madison户外暴露三年而能完全防止板子分层和过度膨胀, 而且全胶乳涂料系列(用胶乳作底漆、面漆和胶乳染色)通常在户外暴露15个月就会引起过度的膨胀和分层。

试验结果表明, 各种涂料系列的主要区别在于被涂刷板的破坏速率。涂料的功能主要在于封闭板边不受液态水的侵袭, 次之遮光防止颜料退色。最有效的涂料(它包含固定剂和含铝粉的油基底漆)在美国中西部也不能确保商用脲醛刨花板在户外暴露三年。

(本刊编辑部摘自美国林产品实验室研究简报)

木材工业学会设立海尔鹏奖



为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，我会建立奖励基金，每四年评选一次。目前已开始得到有关单位和个人资助，西德海尔鹏先生给予热情支持。我会热忱希望继续得到国内外的大力支持。根据规定，奖金将冠

以资助者的名称。现将海尔鹏先生的生平简介如下：

海尔鹏先生 (G. P. HEILBORN)，1926年生，联邦德国人，1954年毕业于罗森海姆技术大学，1954—1966年在西德著名的希尔特勃兰脱机械制造公司任职，1967年创立海尔鹏工程有限公司，从事木材工业的咨询和工程服务，1975年起任该公司主管经理。他多年来在发展中国家从事木材工业的可行性研究和协助建厂。他在联合国有关组织召开的不会议上，就发展中国家的木材工业特别是人造板工业发表了专题演讲和论文，并担任过一些国际组织和世界银行的顾问。1981年联合国工业发展组织在北京召开的“人造板和家具工业研讨会”上作了《胶合板制造》的报告。他多次来华，对中国友好，关心中国木材工业的发展。

(木材工业学会)

学会简讯

△我会1990年第一次常务理事会议于今年4月24日上午在北京召开，讨论决定今年的学术活动：为配合国家计委《中国全面节约战略、规划和对策研究》，开展中国木材节约、代用的战略、规划和对策研究；筹备召开非木材人造板研讨会。

△《木材工业》第二届第一次编辑委员会会议于今年4月24日下午在北京召开，就报导重点和今后编辑工作进行了讨论。

△为研讨地区性的重大问题，分片联合作战，拟建立大区一级学会组织。我会西北地区委员会于今年3月成立筹备组，将于今年10月在陕西省召开成立大会，同时举办学术研讨会。

△我会东北地区委员会于今年5月召开筹备会，将于今年9月在黑龙江省召开成立大会，同时举办学术讨论会，黑龙江省木材工业专业委员会学术讨论会同时召开。

△我会华东地区委员会于今年5月召开筹备会。华北地区委员会也在积极筹备中。

△辽宁省林学会林产工业专业委员会于今年2月成立，主任委员吴兆忠，副主任委员李成润、王

佐卿、刘惠臣、王书光，秘书长康树萱，挂靠辽宁省林业厅多种经营处。4月19日召开委员会第一次会议，讨论安排了1990年活动计划。

△湖南省木材工业专业委员会于今年4月召开第三届代表大会，同时举办学术讨论会。会议选举肖妙和为主任委员，马恩惠、宁铭铨、刘天水、胡光华、黄逸华、谢金晋为副主任委员，秘书长由黄逸华兼。

△我会第一届理事、南京林学院原副院长陈桂升教授因病于今年2月14日在南京逝世，终年74岁，我会谨致沉痛悼念。

△我会第二、三届理事、木材胶粘剂及人造板表面加工学组组长、中国林产工业公司李天祝高级工程师因病于今年5月24日在北京逝世，终年58岁，我会谨致沉痛悼念。

(中国林学会木材工业学会)