

综 合 信 息

国外信息

用超声波无损检测方法检测刨花板的强度

木材具有的高阻尼、各向异性等特性,对木材及人造板的超声检测有一定影响。实木材原则上可以用超声方法检测其强度及缺陷。但到目前为止,由于始终未能解决测头与试件耦合的困难而不能进入实用阶段。本文介绍了用改进型的、由劳特克莱默公司生产的 U SIP型无损检测仪,以及由格里康公司生产的 UPU型刨花板缺陷检测仪对三层结构的、由实验室生产的刨花板进行检测试验。试验采用了接触式耦合方式,测定了试件的平面抗拉强度与声波速度之间的关系。用刨花板缺陷检测仪进行的非接触耦合试验表明:无损检测信号强度受板的热压时间及温度的影响,但与板的平面抗拉强度没有明显的关系。本质上讲,接触式无损检测技术适用于刨花板强度参数的检测,并用于控制板的结构、厚度、热压温度及板的表面硬度等参数。

摘自 Holz als Roh-und Werkstoff, 1995, 53(3)

提高拼花地板面层浸渍剂的生活力

改善木材性能有效方法之一——用浸渍剂进行改性处理,以便获得新的木材聚合物材料。浸渍剂应无毒、经济,其成分应容易渗入木材并提高木材的耐磨损性、硬度、耐水性和形状稳定性等主要物理力学性能,为改进拼花地板的性能。选用了脲醛浸渍树脂 MKIIC-2为基体的浸渍剂。该树脂为尿素与甲醛三段缩聚的产物,是一种无杂质的、白色均质不透明悬浊液,与水的混合比为 1:2。试验表明,以 MKIIC-2树脂和氯化铵(作为固化剂)为基体的浸渍剂很容易渗透木材的多孔毛细管结构,可成功地用于软阔叶木材和桦木的改性。浸渍剂质量的重要指标是生活力,为提高生活力可添加稳定剂单羟乙基胺。试验表明,随固化剂含量的减少,生活力将提高;随稳定剂含量的增加,生活力也将提高,达到最大值之后又下

降。生活力最大值(28天)的浸渍剂中各组分含量(%):树脂 97.5 固化剂 0.5 稳定剂 2

摘自 俄罗斯《木材加工工业》, 1995, 4

热处理对电阻式木材含水率测量精度的影响

为了提高电阻式木材含水率测定仪测量的精度,进行了云杉试件的热处理试验,目的是找出热处理对木材导电性能的影响。试验方法是将试件在不同的温度、作用时间及不同的木材含水率条件下分别进行处理。将试件处理前后的电阻值及 pH值进行对比,结果表明:含水率对试件电阻的影响非常微弱;而随着处理温度的提高及处理时间的加长,试件电阻下降很大,其原因可以归结于因热处理而改变了试件的 pH值。试验结果可见,对于在不同条件下热处理过的木材,所需的测量仪表应具有一个修正系数。按未经热处理的木材校准的含水率测试仪表在测试热处理后的木材时,其读数总比实际读数大。

摘自 Holz als Roh-und Werkstoff, 1995, 53(3)

提高测定贴面颜色的准确性

在生产和维修家具、乐器和其它艺术制品时,必需达到表面颜色的一致。目前,企业通常用文字表述或用标准色样用目测对比的方法来确定表面颜色质量。然而,标准色样件没有数量指标以及目测对比受主观因素的影响,因而就不可能使所测颜色达到高度准确性。与此同时,还有客观的测定方法:采用光电比色计直接测量,这是借助于光电比色计按试样颜色主要指标在数量上的比较;测量计算法,借助分光光度计获取试样表面反射的光谱并计算主要指标。其中以测量计算法最为准确,它规定了计算颜色座标,其色度模数和系数作为客观原始数据来确定试样的主要颜色指标。试验表明,采用分光光度计并用计算机处理其测定的数据能保证测定颜色主要指标的高度准确性。

摘自 俄罗斯《木材加工工业》, 1995, 4

防止木粉带电

在木材砂光过程中,因各种原因产生木粉充电。主要原因之一是在砂光带与木材表面接触分界线上形成双电荷层。另一原因与研磨粒子损坏木材表面结构有关。砂光时,温度的提高就意味着离子活化达更高程序,从而难于带电。同时,加热能排除水分,从而又容易带电。为减少木粉带电,推荐了几种方法:提高周围环境温度;采用电离照射(用放射性和高压离子化剂加以保证);使用附加接地条和抗静电剂。试验结果表明,砂光时排除带电的最佳方法是采用抗静电砂光带。同时必须降低砂光带电阻和介电系数值到不可能带电的水平。可以通过机床接地导轮来建立所形成的电荷到地下的漏电路,赋予砂光带导电性能。采用 AC-2抗静电组能完全排除带电效应。

摘自 俄罗斯《木材加工工业》,1995,4

碳覆面复合板的阻燃性能

酚醛树脂凝结于石墨粉上形成石墨酚醛树脂球体(GPS)这种粉状覆盖于刨花板的两个表面,制成阻燃刨花板。整板的试验结果表明,随着厚度的增加板的阻燃性提高。表面覆盖 GPS的、厚度为40 mm的刨花板,耐燃时间达80 min以上。板的一个表面暴露于火焰直接燃烧至另一面温度超过260℃,板子仍未烧穿。用覆盖 GPS的刨花板制成的空心墙耐燃时间达93 min。根据燃烧性能,推荐这种板子适于用作传统的木框架结构的门板。

摘自《美国林产品简报》,1995,9(5)

新型细木工 建筑构件用胶

圣·彼得堡林业工程学院研制了以脲醛树脂和聚醋酸乙烯酯分散体为基体的新胶种,用于细木工—建筑构件生产中毛坯和零件的冷、热胶合。如涂胶时遵守相应的工艺工况,则能保证连接的耐水性达中等级B(ГОСТ 17005-82),游离甲醛含量达E级。活性填料对胶的质量具有很大作用,它能保证加速胶的固化过程,提高胶接强度和耐水性,并能胶合含水率达18%的木材。填料为细散性粉末,含有约75%的二氧化硅和其它混合物。填料含量取决于其含水率及树脂和分散体混合物的粘度。新胶的胶合强度极限比现行的细木工—建筑构件技术标准还高出30%~40%。

摘自 俄罗斯《木材加工工业》1995,4

用“隔离层”降低刨花板甲醛释放量的实验

在 W K I研究所的实验室中制造了一种所谓“具有隔离层”的、16 mm厚、低摩尔比脲醛树脂云杉材刨花板,其目的是为了降低刨花板的甲醛释放量。制造方法是将尿素溶液或水玻璃对称地涂在刨花板的两面,或直接施在刨花中。实验研究了“隔离层”对甲醛释放量及刨花板性能的影响。将“隔离层”涂在刨花板板坯的表面上对降低甲醛释放量最有效。将这一层放在表层与芯层之间时效果次之。用尿素溶液效果最好,但对板子的强度有影响,需进一步优化。

摘自 Holz als Roh-und Werkstoff, 1995,53(3)

木材干燥过程中声发射参数的利用

木材在干燥过程中产生的应力受干燥工艺的影响很大。声发射是应力变化的结果,其频率、振幅及发射能量取决于木材密度、纤维长度及木材含水率。如果发射参数可以量化,则可通过分析发射参数对木材干燥过程进行无损检测,从而控制干燥过程。在干燥试验过程中,发射参数以在线式方式测取、显示及应用。试验结果表明:辐射参数受树种的影响很大,干燥过程与木材应力及含水率之间存在着明显的相关性。

摘自 Holz als Roh-und Werkstoff, 1995,53(4)

胶合梁中温度的预测

通过引入实际环境温度变化参数以及木材与温度变化相关的热学特性,改善了胶合梁中传导规律的数学模型。胶合梁温度变化数学模型通过引入有限元法得到了明显的提高。将用数学模型求得的理论预测值与实际测得的参数变化数据进行比较,其差值小于1 K。实验表明:胶合梁中温度随外界环境温度的变化可以精确地预测。预测结果与实际结果相吻合,可用于进行进一步机械分析。

摘自 Holz als Roh-und Werkstoff, 1995,53(4)

刨花干燥条件对释放物排量的影响

在刨花板生产工艺中,必须将自然干燥的刨花干燥机中干至较低的、均匀的含水率。由于环境保

护的需要,对干燥过程中产生的粉尘、废气及气味等污染要进行限制。通过实验室试验表明:刨花干燥条件即树种、干燥温度及干燥速度等对上述释放物的形成及排放量有一定的影响,但对有机成分的形成没有影响。为降低后续净化工序的技术费用,应尽量预先采取其它措施阻止有机成分的产生。采用气体循环式干燥有助于降低干燥污染物的排放量。

摘自 Holz als Roh-und Werkstoff, 1995, 53(4)

砂光云杉木材时砂光材料的耐磨性能

试验了用砂轮及砂带砂光云杉材时砂光材料磨损的情况。各次试验的砂光条件大体一致,试验表明柔性砂光刀具的耐磨时间较短。砂光刀具的寿命与面积之间不存在相关性。砂光刀具由于木质颗粒的附着而磨损,磨料颗粒尖部被磨掉。在此情况下磨粒的有效数量是非常重要的,其数量通过测量磨粒散布参数进行计算。

摘自 Holz als Roh-und Werkstoff, 1995, 53(5)

老挝森林资源的开发前景

老挝现有一家胶合板厂、五家制材厂,在老挝木材工业领域搞联合的风险企业具有巨大潜力。政府优先建立木材综合生产企业,这种企业需要投资大,建成后可全方位操作,包括木材采伐、加工、基础设施的发展、人工造林。老挝有 1 124 万公顷森林, 340 万热带常绿林, 50 万公顷松林。生产性的林地面积为 400 万公顷,木材总蓄积量为 12 亿 m^3 ;其中 5% ~ 10% 的木材可提供市场销售,现在每公顷实际采伐量只有 10~ 20 m^3 。老挝共有 250 种树种,只有 8 种用作商用材,总的木材产量为 40 万 m^3/a ,若鼓励和运用一些次要树种,则每年的木材产量可增加到 100~ 150 万 m^3 。农林业产值占老挝国民生产总值的 65%。全国木材工业系统雇用人员 8 000 人,生产锯材 28 万 m^3 ,胶合板 15 000 m^3 ,产品除在国内销售外,也出口到台湾地区及其他亚洲国家,由于是内陆国家,运输费用较高。

摘自 美国林产品学会简报, 1995, 9(5)

国内信息

木材硬化处理及产品加工

台湾省南投县发明一种木材硬化处理并加工产品的方法。木材干燥后,先加工成物品雏形,再将低

粘度和低分子量的合成树脂注入木材内,然后采用高频加热和减压方法,以低于树脂硬化温度进行干燥,使树脂中溶剂挥发。并在树脂未硬化前,加工成预定产品形状,最后将半成品以模具进行加热挤压,制成各种表面光滑、材质硬化的木材产品。这种方法可降低刀具磨损率,有效地提高产品质量。

摘自“林产工业动态”, 1996, 1/2

一种合成纸木的生产方法

河南省洛阳市发明一种能替代天然木材和人造板使用的合成纸木。该产品以印刷厂下脚纸料、废旧书报刊、废纸箱等各种废纸为原料,以无机和有机胶结材料为结合剂,加入微量添加剂,按比例与纸浆混合搅拌均匀,由成型机压制成型,经干燥、养护制成。按该工艺制得的产品其物理性能和加工性能均与天然木材和人造板接近,具有质轻、强度高、吸音、隔热、防潮、耐磨蚀等性能;锯、刨、钉、凿、粘等加工性能良好,其生产方法不需对废纸进行脱色和碱化处理,因而其生产过程无三废污染。

摘自“林产工业动态”, 1996, 3

抗水强力白乳胶研制成功

白乳胶是用于木材、纸张、皮革、棉毛织物、水泥、陶瓷及泡沫塑料等物品的粘合剂,用途十分广泛,全国每年需求量达数十万吨。为解决现有白乳胶成本高、耐水性差等缺点,武汉市科委所属的武汉市现代工业技术研究所,最近成功地研制出新一代抗水强力白乳胶。该产品的工业化生产技术,已通过国家技术监督局授权单位的鉴定。该胶的特点在于成膜性好、粘接力强、耐水、耐油、耐冻,成本比现有白乳胶低 30%。

摘自“中心快讯”, 1996, 2

8901 高分子粘合剂问世

一种能替代聚乙烯醇用于工业建筑、民用建筑及纸箱的“8901 高分子粘合剂”,在四川合江县代工研究所研制成功。该产品的研制成功对于缓解我国聚乙烯醇供需矛盾有着现实意义。本产品为无色透明胶体或粉末,对多种物质均具有乳化、催化、相容的特殊性能,成本只相当于聚乙烯醇的 1/4,可制造各种内外墙粉末涂料、钢化及仿瓷涂料, 107、80 胶水水质自干型 106、803 涂料。该胶具有光滑细腻,不脱粉、不脆化、耐磨擦、耐水洗等优异性能。

摘自“林产工业动态”, 1996, 1/2

美国的阔叶树林资源 与 美国阔叶树材外销委员会

在当今亚洲与南美洲热带雨林迅速消失,引起人们极大关注的年代里,美国的阔叶树林却有着截然不同的境况,尤其是温带阔叶林木材。美国有 5 个不同树种的阔叶树林种植区,90% 以上生长在美国东部。如桤木、樱桃木、槭木、橡木、胡桃木等,其蓄积量自 1955 年以来已增加了 70%,而采伐量仅为可开采量的一半。在美国,土地的 33% 为森林所覆盖,约为 2.98 亿公顷,用材林面积占森林面积的 2/3,为 2 亿公顷,而其中的 1.2 亿公顷为阔叶树林,占总蓄积量的 43%,有 30 个可作为商用材的人材树种。

树木是一种可更新的自然资源,当施以先进的栽培、管理技术后,林木的开采与再生就会同任何其他作物一样,形成一个可持续的正常循环。森林每生长一吨木材可产生氧气 1.07 吨,同时除去 CO₂ 1.47 吨。森林将 CO₂ 转化为氧气的能力取决于森林的树龄与健康程度,当树木衰老至死亡时,其转化能力大大下降。由此可见,森林更新和保持活力的过程对生态和环境有着重要的影响。美国阔叶林的更新通常是采用择伐作业,大多数阔叶林都是二次、三次或四次采伐。在采伐过的区域里,阳光的照射量增加,从而促使其余的林木加快生长速度。随着每年数百万棵的树木被采伐,也有数百万棵的树木被栽种或在残株和树根上自然繁衍。

美国的阔叶树木材以其色泽美丽、纹理多变、易于着色而著名,在用于室内设计时,造型美观、温馨、高雅,是当今众多装饰、装修材料无法比拟的。美国的阔叶树木材花色品种繁多,从浅白色的白枫木、榉木,到深色的红橡木、胡桃木,应有尽有;从纹理清晰的光腊木、朴木,到纹理细密的硬枫木、梧桐木,以及天然弧形、团形花纹,令设计师产生丰富的构思;

特别适合着色的树种有白杨木(北美鹅掌楸)、软枫木及黄桦木,经润饰后可产生与众不同的色彩效果,着色后的枫香还常常用来制作仿古家具。

为推动和促进美国阔叶树材工业的发展,在全美林产品协会管理下的美国阔叶树材外销委员会(American Hardwood Export Council 简称 AHEC)是为美国阔叶树材工业服务的非赢利国际机构,代表美国大多数出口承办商及阔叶树材贸易协会进行推广工作,其主要产品有:刨切薄木、板材、胶合板、楼地板、成型材及角材。

美国阔叶树材外销委员会总部设在美国首都华盛顿,并在海外设有七个办事处,即香港、日本(东京及大坂)、韩国、中国台湾、墨西哥及英国,为海外的阔叶树材进口商和消费者提供服务。

美国阔叶树材外销委员会香港办事处成立于 1992 年,主要负责向东南亚地区提供商业服务。其主要作用:资助拓展市场的活动,增强现有美国阔叶树材产品的竞争力;向东南亚地区介绍和引进美国阔叶树材新产品;协助阔叶树材贸易商进行商品推销、技术咨询及寻找美国阔叶树材货源等。此外,参与、举办重要的美国阔叶树材产品展销会,开办各类研讨会、开展长期的教育及研究活动,访问阔叶树材进口商和消费者,组织贸易代表团等,以增进该地区对美国阔叶树材产品的认识。

在 1996 年 3 月 21~ 25 日国际木工机械博览会期间,美国阔叶树材外销委员会香港办事处在北京首次成功地举办了美国阔叶树材研讨会,向与会代表宣讲了“美国阔叶树材板材分等方法”以及“美国阔叶树材刨切薄木”等内容,引起国内有关行业人士对美国阔叶树材产品的兴趣和关注 (边际)

学会简讯

△我会将于 1997 年换届改选,成立第五届理事会。为吸收更多的企业界人士参加新的理事会,决定增设理事单位,每个单位可委派 1 名代表(即理事)。欢迎各企业单位自愿申请参加,酌付会费,可同时享受我会团体会员的待遇。有意者请早日来函与我会联系。

△1995 年我会及所属大区委员会、专业研究会共举办学术活动 4 项,出席 278 人,收到论文 11 篇。

△1995 年我会评选第二届青年科技奖,共 10 人获奖;评选出前四年优秀论文共 4 篇。

△1995 年我会发展团体会员 11 个,截止当年底共有团体会员 139 个。1995 年我会收到 9 个单位资助学术活动基金 18 000 元;收到 3 个单位及个人资助奖励基金 6 000 元和 3 000 德国马克。我会欢迎大家参加团体会员,资助各项基金,欲知详情,请来信联系。

中国林学会木材工业分会