

зу нових і модифікації існуючих термопластичних клейових композицій, розробки оптимальних технологічних режимів склеювання, але і питання прогнозування надійності і довговічності самих клейових з'єднань. Щоб вирішити це питання необхідно, насамперед, розробити оптимальні методи дослідження процесів старіння термопластичних клейових з'єднань як природними, так і прискореними методами, встановити, які процеси за тих або інших умов є першопричиною старіння клейового прошарку, дослідити кінетику цих процесів. Тільки тоді з певною часткою ймовірності можна буде обґрунтовано прогнозувати надійність та довговічність експлуатації виробів на основі термопластичних клейових з'єднань.

Література

1. Левкина Л. Там, где есть склеивание. – Мебельное обозрение, июнь 2000. – 10-14 с.
2. Раскин Е.Б., Владимиров С.В., Бохман Е.В. Технология изготовления торцевого паркета из вторичного термопласта и отходов древесины. – Пластические массы, №2, 1998. – 44-45 с.
3. Фрейдин А.С. Полимерные водные клеи. – М.: Химия, 1985. – 144.
4. Фрейдин А.С., Вуба К.Т. Прогнозирование свойств клеевых соединений древесины. – М., Лесн. пром-сть, 1980. – 224.
5. Шкурко В., Зыкин В. Дорус Цитакс на рынке России. – Мебельное обозрение, сентябрь 2000. – 26-27 с.

УДК 674.093.

Аспір. О.В. Шувалюк; проф. І.М. Заяць, к.т.н. – УкрДЛТУ

ДО ПИТАННЯ АНАЛІЗУ ФОРМИ КОЛОД ДЛЯ ВАНЧЕСІВ

Подано аналіз форми колод, які використовуються для підготовки ванчеса, визначено збіг колоди залежно від її розміщення у стовбурі.

O.V. Shuvalyuk, prof. I.M. Zayats – USUFWT

Analysis of the logs shape for veneer slicing cant

Influents the place of the log and its shape in the trunk on its taper have been analyzed.

Для розрахунку оптимального способу розкрою колод на ванчеси з метою економного використання деревини, перш за все необхідно розробити математичну модель колоди – рівняння, яке визначало б зв'язок діаметру колоди з відстанню від вершинного діаметру до відповідного перетину колоди. Необхідність моделі викликана різноманітністю форми деревинних колод, які зумовлені біологічними і екологічними особливостями росту дерева. Нижня частина колоди [1] наближається за формулою до нейлоїду, середня на малих відрізках довжини колоди до циліндра, а на довгих відрізках – до зрізаного параболоїда обертання другого порядку, верхинна – до конуса. У виробництві струганого шпону використовують відземкову та серединну частину стовбура дерева, оскільки вони мають менше вад у вигляді сучків.

Встановлено (рис. 1), що на підприємства надходять колоди, діаметр яких коливається в межах від 30 см до 60 см. Разом з тим, частота надходження колод за діаметром різна. Найчастіше зустрічаються колоди діаметром від 42 до 46 см.

Залежно від місця вирізки колоди в стовбурі та її діаметра, збіг знаходиться в межах 1,10...1,30 см/м для серединних колод, та 2,10...2,40 см/м – для відземкових. Вказані фактори необхідно враховувати для раціонального використання зони збігу деревини, оскільки дана частина деревини переходить у горбилі.

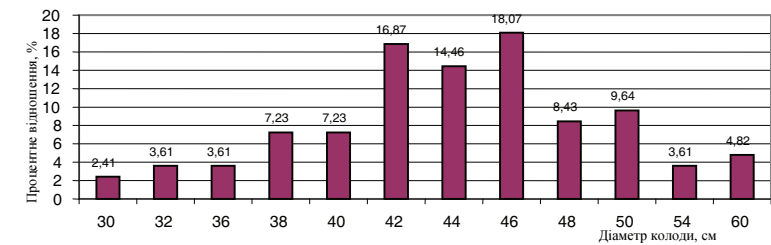


Рис. 1. Розподіл колод за діаметрами

Горбилі належать до найбільш крупних відходів лісопиляння. Їх отримують із бокової зони колоди. Характеризуються відносно високою якістю деревини і можуть бути використані для виготовлення різної за призначенням пилопродукції.

Встановлено [2], що форма колоди близька до тіла обертання, рівняння твірної якої виражено у відносних розмірах і має вигляд

$$d(l) = d_v f\left(\frac{l}{H}\right), \quad (1)$$

де: $d(l)$ – діаметр колоди у досліджуваному перетині; l – відстань від вершинного торця до досліджуваного перетину; d_v – вершинний діаметр; H – довжина колоди.

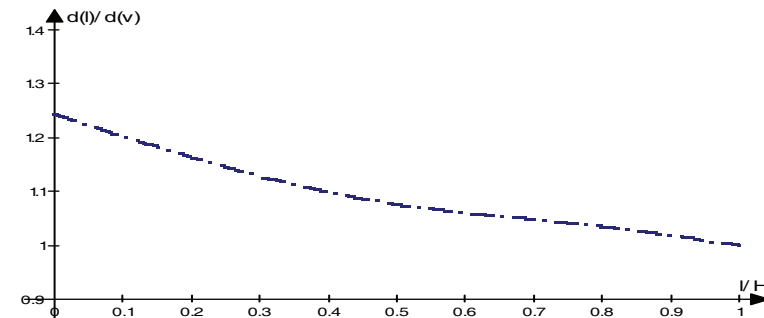


Рис. 2. Залежності збігу колоди від розміщення у стовбурі

Базові параметри рівняння (1) H та d_v вимірюються безпосередньо на досліджуваному зразку колоди. Усереднені дані обміру дубових колод наведені в табл. 1.

Табл. 1. Усереднені дані обміру дубових колод

l/H	0	0.25	0.5	0.75	1.0
$d(l)/d_v$	1.243	1.155	1.076	1.042	1.000

Вид функції (1) визначався за результатами вимірів методом найменших квадратів за допомогою комп'ютерної програми "Advanced Grapher V1. 61". Дана програма дозволяє визначити найкращий вид функції, побудувати її рівняння, графік та вивести результат на друк. За результатами вимірів отримано рівняння твірних у вигляді полінома другого степеня:

$$f\left(\frac{L}{H}\right) = 1,242 - 0,396 \cdot \left(\frac{L}{H}\right) + 0,157 \cdot \left(\frac{L}{H}\right)^2, \quad (2)$$

Отримана залежність дає можливість визначити діаметр колоди у будь-якій точці довжини.

З рис. 2 видно характер збігу колоди по всій довжині. Для колоди довжиною 6 метрів відземкова частина лежить в межах L/H від 0 до 0,5. Так, для колоди діаметром 42 см збіг становить 2,23 см/м, для серединної вирізки – 1,18 см/м, а загальний для всієї колоди 1,70 см/м.

Література

1. Аксенов П.П. Теоретические основы раскря пиловочного сырья. Гослесбумиздат, – М., 1960. – 216 с.
2. Петровский В.С. Математическая модель пиловочного сырья. – В кн.: По итогам НИР СТИ. – Красноярск, 1971. – 120 с.

УДК 674.04.

Аспір. Н.Ф. Чопенко* – УкрДЛТУ

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОСОЧУВАННЯ ДЕРЕВИНИ РОЗЧИНАМИ СИЛКАТИВ

Проаналізовано просочуваність деревини вільхи розчинами силкатів.

N.F. Chopenko – USUFWT

The impregnation of a wood of a solution silicate was researched

In this work the impregnation of a alder-wood of a solution silicate have been analyzed.

Україна – лісодефіцитна держава, тому питання економного, раціонального використання деревинних ресурсів є актуальним. Одним із шляхів підвищення ефективності лісокористування є повноцінне застосування деревини м'яколистяних порід, наприклад, осики, вільхи, тополі, верби, липи тощо. Запаси деревини цих порід в Україні дозволяють використовувати її в промислових цілях. Однак застосування м'яколистяної деревини обмежене (табл. 1). Причиною цього є невисокі фізико-механічні показники порівняно з деревиною твердолистяних порід [2, 4, 5].

З метою зміни властивостей деревини стосовно умов використання передбачено модифікування. Не дивлячись на значне покращення експлуатаційних характеристик виробів із модифікованої деревини, модифікування мало застосовується на деревообробних підприємствах. Причиною цього є складність, довготривалість технологічного процесу, значні матеріальні та енергетичні витрати тощо. Процес модифікування складається з таких операцій: підготовка деталей, просочування деревини, попереднє підсушування, термообробка із пресуванням (прокатуванням) чи без нього. Застосування прогресивних технологій просочування та термообробки (наприклад, автоклавні методи просочування, суміщена дія струмів високої частоти з конвективним сушінням) сприяє істотному скороченню тривалості циклу модифікування.

* наук. керівник – проф. Б.В. Прокопович, к.т.н. – УкрДЛТУ

Табл. 1. Характеристика головних лісоутворюючих порід України

Порода деревини	Загальний запас в Україні, млн. м ³ [1]	Оптимальний вік рубань лісів П ^д групи, років* [1]	Вік стиглості, років		Області застосування [2, 3, 4]
			природний	економічний	
Дуб	217,43	91-120	200	>161	Паркет, струганий шпон, меблеве виробництво, машинобудування, тарне виробництво (бочки), дубильно-екстрактне виробництво.
Бук	136,40	81-120	180	>141	Струганий шпон, паркет, гнуті і решітчасті меблі, деталі машин, лісохімія.
Ясен	12,24	71-80	–	–	Паркет, струганий шпон, меблеве виробництво, машинобудування, тара (бочки), дубильно-екстрактне виробництво, спортінвентар.
Клен	0,62	71-80			Меблеве виробництво, деталі машин, музичні інструменти, паркет, струганий шпон.
Береза	29,41	51-70	91-100	81-90	Лущений шпон, фанера, будівельні деталі, ДСП, ДВП, целюлоза, паркет, лісохімія.
Ялина	158,94	81-120	180	>121	Будівництво, машинобудування, меблеве виробництво, залізничний транспорт, тара, рудничні стояки, хімпереробка, будівельно-столярні вироби, целюлозно-паперове виробництво, музичні інструменти.
Сосна	346,68	81-90	160	>121	Будівництво, машинобудування, меблеве виробництво, залізничний транспорт, тара, рудничні стояки, хімпереробка, столярно-будівельні вироби.
Вільха сіра	0,33	51-70	–	–	Тара, токарні вироби, дрова.
Вільха чорна	26,81	41-50	90	80	Фанера, меблеве виробництво, тара, дрова.
Осика	5,77	41-50			Сірники, ДВП, целюлоза, картон, фанера, лісохімія.
Тополь	4,12	36-40			Целюлозно-паперове виробництво, побутові вироби.

* - стосовно умов росту.