

12. Gayda S.V. Ecological and technological aspects of recycling post-consumer wood for production compacted materials]. Lesnoy vestnik / Forestry bulletin of MSFU. 2016, 20(3):15-22, (in Russian).
13. Gayda S.V. The technological solutions for recycling of post-consumer wood. Proceedings of I International Conference (Ukraine, 14-16 March 2013) UNFU: Lviv, 5-11.
14. Gayda S.V. Strength of combined blockboard made of post-consumer wood (PCW). Bulletin of KhNTUA 197:3-9, (in Ukrainian).
15. Gayda S.V. Technologies and recommendations on the utilization of post-consumer wood in woodworking industry]. Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry. – Lviv: UNFU, 2033. – Vol. 39(1). – P. 48-67.

УДК 684.4.059

**Яремчук Л.А. докт. техн. наук, професор,  
Чорнобай Л.В., аспірант,**

Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, [larysa.yaremchuk@gmail.com](mailto:larysa.yaremchuk@gmail.com)

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДЕРЕВНОЇ ПІДКЛАДКИ НА ЧАС ВИСИХАННЯ ОЛІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ**

Традиційні лакофарбові матеріали містять велику кількість летких органічних сполук, таких як толуол, ксилол, сольвент, уайт-спірит та інші. Під час затвердіння вони випаровуються, при цьому завдаючи шкоду навколишньому середовищу. На сьогоднішній день екологічна безпека докільця в усьому світі займає одне з провідних місць розробки нових матеріалів і технологій у всіх видах життєдіяльності людей. Ці ж проблеми стоять перед виробниками та користувачами лакофарбової продукції.

У технології обробки деревини з кожним роком зменшується вживання органорозчинних лакофарбових матеріалів (ЛФМ). Серед умовно екологічно безпечних опоряджувальних матеріалів, останніми роками, все більшої популярності набувають висихаючі олії. Перевагою природних плівкоутворювачів, таких як рослинні олії є їх відновлюваність та безпека для навколишнього середовища. У зв'язку з енергетичною кризою питання економії ресурсів і надалі будуть дуже актуальними.

Висихаючі олії (талова, тунгова, лляна, конопляна) висихають за рахунок вмісту в них ненасичених жирних кислот, і після сушіння створюють стійкі не розчинні термореактивні покриття. Використання оліф для просочування та лакування виробів з деревини (настилів для підлоги, вікон, дверей, дерев'яних будинків, меблів тощо) [1]. На якість захисно-декоративного покриття на основі оліф впливає ціла низка факторів: властивості деревини, її взаємодія з лакофарбовим матеріалом, підготовка поверхні деревини, час висихання плівки та ряд інших. Дуже важливою характеристикою для ЛФМ є тривалість висихання плівки. Відомо, що оліфи висихають при температурі 20°C – від 24 до 48 годин. Однак при обробці деревини було помічено, що тривалість висихання оліфи залежить не тільки від температури та товщини плівки, а й від породи деревної підкладки [2].

Аналізуючи сучасні вимоги до формування захисно-декоративних покриттів на деревині у роботі, була поставлена мета - дослідження впливу деревної підкладки на швидкість висихання лакового покриття при опорядженні оліфою.

В якості випробуваних матеріалів були обрані: оліфа лляна, деревні підкладки дуба, бука, і сосни розміром 30 \* 40 мм. Сушіння проводилось в термо-шафі при зміні температури від 30 до 80 °C , а також при зміні витрати оліфи від 80 до 120 г/м<sup>2</sup>.

Для забезпечення точності даних експериментів кожен досвід проводився на п'яти зразках і середнє значення заносилося в таблицю.

Результати досліджень занесено до таблиці 1.

З отриманих експериментальних даних видно, що при температурі 30 °C і витраті і 80г/м<sup>2</sup> зміна тривалості висихання не значно відрізняється в залежності від деревної підкладки.

При збільшенні витрати оліфи до 100 г/м<sup>2</sup> 120 г/м<sup>2</sup> видно, що час висихання покриття на дубі значно більше ніж на буку і на сосні. З підвищенням температури, як видно з отриманих експериментів, при однакових витратах оліфи досліджуваних зразків швидкість висихання для дуба майже в два рази повільніше, ніж для сосни і бука. Це можна пояснити особливістю макроскопічної будови деревини дуба: великі судини у ранній зоні річних шарів, висока твердість та щільність. Деревина дуба менше поглинає оздоблювальних матеріалів, відповідно на її поверхні товщина плівки буде більшою і сушіння більш тривалою, при однаковій витраті оліфи порівняно з іншими породами.

Таблиця 1 – Тривалість висихання лляної оліфи від породи деревини

Час висихання оліфи лляної від витрати та температури, хв				
Температура	Витрата, г/м <sup>2</sup>	Дуб	Бук	Сосна
t=30°C,	80	1338	1302	1281
	100	1450	1343	1326
	120	1564	1422	1389
t=60°C,	80	52	30	30
	100	54	36	34
	120	59	41	39
t=80°C,	80	75	33	28
	100	84	35	30
	120	92	37	34

Деревина бука є гігроскопічним матеріалом, це означає, що при зміні кліматичних умов у приміщенні, вироби із бука можуть поглинати або віддавати вологість, що загрожує виникненню деформаційних змін. Що стосується, сосни її деревина не має достатніх фізико-механічних якостей. Деревина сосни м'яка та не може використовуватись для виробів які піддаються механічному навантаженню, тому її необхідно ущільнювати.

Проведені експерименти підтвердили практичні та теоретичні дослідження про те, що дуб є одним із найкращих порід деревини для створення виробів широкого призначення. Наприклад, паркетна підлога має високі експлуатаційні та естетичні властивості, що забезпечує її тривале використання.

Що стосується тривалості висихання лакофарбових матеріалів на дерев'яній підкладці з дуба, то з експериментальних даних можна зробити висновки: для забезпечення необхідної товщини плівки витрата ЛФМ значно менша в порівнянні з використанням для інших порід.

Поставлена мета у даній експериментальній роботі, підтвердила правильність вибору та проведення досліджень.

#### Список посилань

1. О. Мітрясова. Хімічна екологія. К.: Олді Плюс. – 2016.- 318 с.
2. Prieto, J., & Kiene, J. 2018. Wood Coatings. European Coatings. - 392 p.
3. European Guide to Paints and Coatings / ed. Mashlekovsky L.N.-M.: Paint-Media, 2004.- 548 p.
4. Гупало О., Тушницький О. Хімія деревини. – Львів.: Знання, 2008. – 276 с.
5. Яремчук Л.А., Хмарик (Чорнобай) Л.В. Дослідження фізико-механічних властивостей захисно-декоративних покриттів на основі модифікованих олій. Вісник Харківського національного технічного університету с/гос-тва імені П.Василенка. – Харків: ХНТУСГ ім. П.Василенка. – 2013, вип. 143. – С.. 119-125.