

## УМОВИ ЗМОЧУВАННЯ ЗАБАРВЛЕНИХ ПІДКЛАДОК ІЗ ДЕРЕВИНИ ДУБА

**Кропотов А.В.**, аспірант  
Науковий керівник – **Яремчук Л.А.**, докт. техн. наук, проф.  
Національний лісотехнічний університет України

Колір деревини характеризується певним зоровим відчуттям, яке залежить від спектрального складу відбитого нею світлового потоку. Деревина володіє здатністю поглинати світлове випромінювання і відбитий від неї світловий потік має інший спектральний склад, ніж падаючий.

Відомо, що колір деревини залежить від кліматичних умов, складу ґрунту, впливу сонячного світла та багатьох інших факторів. Зазвичай, деревина порід помірною поясу забарвлена блідо, деревина порід тропічного поясу має яскраве забарвлення. Інтенсивність забарвлення збільшується з віком, що помітне у ядрових порід.

Одним із основних показників меблів є її зовнішній вигляд, а саме якість опорядження. В технології опорядження велике значення надається прозорому забарвленню деревини, яке підвищує художні та декоративні характеристики меблевих виробів.

Для забарвлення деревини найчастіше використовуються водорозчинні та органорозчинні барвники. За останні роки розповсюдилась технологія зміни кольору деревини при її термічній обробці. Така деревина дістала назву – термомодифікована, або термодеревина.

При термічній обробці деревини змінюється її колір, в залежності від температури обробки та часу витримки в даній температурі.

Після забарвлення деревину опоряджують лакофарбовими матеріалами (ЛФМ) з метою захисту та підвищення декоративних властивостей. Важливо, щоб утворене лакофарбовими матеріалами покриття, відповідало вимогам якості захисно-декоративних плівок. Якісне покриття формується ще під час нанесення лакофарбових матеріалів і така важлива характеристика, як адгезія плівки полімеру до підкладки, залежить від умов змочування і формування адгезійного контакту між рідиною (ЛФМ) та підкладкою (деревина).

В роботі було досліджено вплив виду забарвлення деревини на здатність ЛФМ змочувати підкладку, тобто формувати адгезійний контакт між твердим тілом і рідиною.

Для проведення експерименту були створені зразки із деревини дуба з різними видами забарвлення:

- дуб не забарвлений,
- дуб витриманий при  $T = 140^{\circ}\text{C}$ , протягом 4 годин,
- дуб витриманий при  $T = 180^{\circ}\text{C}$ , протягом 8 годин,
- дуб витриманий при  $T = 220^{\circ}\text{C}$ , протягом 4 годин,

- дуб зафарбований водорозчинним барвником,
- дуб зафарбований спирторозчинним барвником.

Здатність до розтікання ЛФМ по поверхні деревини перевіряли за методом визначення крайового кута змочування. В якості лакофарбового матеріалу застосували поліуретановий глянцеви лак, двохкомпонентний, в'язкістю 35с за віскозиметром ВЗ-4.

Під час досліджень краплю наносили на забарвлену підкладку і за допомогою проектора, проектували краплю ЛФМ на екран, де проводили заміри висоти та радіусу краплі. Розрахунок крайового кута змочування виконували за формулою :  $\text{Cos}\theta = r^2 - h^2 / r^2 + h^2$  (1)

За результатами проведених досліджень були одержанні наступні дані, які занесені у таблицю 1.

Таблиця 1- Крайовий кут змочування на забарвлених підкладках із деревини дуба

№ з/п	Вид забарвлення підкладки із деревини дуба	Крайовий кут змочування, Cosθ
1.	Дуб не забарвлений	0,91
2.	Дуб витриманий при T-140 <sup>0</sup> С, протягом 4 год.	0.915
3.	Дуб витриманий при T- 180 <sup>0</sup> С, протягом 8 год.	0,94
4	Дуб витриманий при T - 220 <sup>0</sup> С, протягом 4 год.	0,96
5	Дуб зафарбований водорозчинним барвником	0,883
6	Дуб зафарбований спирторозчинним барвником	0,916

Одержані експериментальні дані змочування поверхні деревини дуба, в залежності від виду забарвлення підтверджують, що після термічної обробки деревини змінюється її щільність, а відповідно відбувається більше ЛФМ проникнення у деревину. Показники крайового кута змочування прямують до 1, а кут до нуля. Тобто відбувається повне змочування і проникнення лакофарбових матеріалів, а це приводить до збільшення їх витрат.

Висновок. Зміна кольору деревини при термообробці приводить до зміни крайового кута змочування. Підвищення температури термообробки знижує кут змочування, збільшує проникність і витрату лакофарбового матеріалу.

### Література

1. Яцимарський В. Фізична хімія.-К.: Перун,2007.- 512 с.
2. Волошинець В.А. Фізична та колоїдна хімія. Фізико-хімія дисперсних систем та полімерів. Львів.: Львівська політехніка, 2017.- 200 с.
3. Гомонай В.І.Фізична та колоїдна хімія.– К.: Знання, 2014. – 496 с.
4. Prieto, J., & Kiene, J. 2018. Wood Coatings. European Coatings. – 392 p.