

6. Гончар И.Н. Повышение эффективности абразивной обработки материалов скользящей поверхности лыж./ Автореф. дис. канд. наук.- Львов, 1988.-21с.
7. Заяць І.М. Обробка деревини і деревних матеріалів абразивами.-Львів: Атлас, 2001.- 219с.
8. Палинский В.И., Новоселов Ю.А. Определение теплового поля при многопроходном шлифовании твердых сплавов.- Вестник машиностроения, 1963, №11.- С.46-51.

Аннотация

АНАЛИЗ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ОБРАБОТКЕ МАССИВНОЙ ДРЕВЕСИНЫ АБРАЗИВНЫМИ КРУГАМИ

Гончар И.Н.

Проанализировано особенности протекания тепловых процессов в зоне контакта инструмент-заготовка при шлифовании жесткими абразивными кругами. Определены пути снижения контактной температуры при абразивной обработке древесины.

Abstract

HEAT BALANCE PECULIARITIES DURING THE WOOD GRINDING WITH THE ABRASIVE DISKS

Honchar I.

The peculiarities of the heat-processes passing in the area of contact have been analyzed during the rigid abrasive-disks grinding. The ways of contact-temperature reducing have been determined during/when... the wood abrasive-working.

УДК 684.59

ВИЗНАЧЕННЯ АДГЕЗІЇ ЛАКОФАРБОВИХ ПОКРИТТІВ НА ДЕРЕВНИХ ПІДКЛАДКАХ

**Буйських Н.В., кандидат технічних наук;
Зелінський Ю.В., студент магістратури
(НУБіП України)**

Наведено методiku проведення та результати експериментальних досліджень з визначення адгезії лакофарбових покриттів, створених різними лакофарбовими матеріалами.

Вступ. У теперішній час до лакофарбових покриттів ставляться досить жорсткі вимоги, які б задовольняли як естетичним вимогам, так і виконували б певні захисні функції на деревині. Одним з таких важливих показників, який впливає на довговічність покриття при експлуатації виробу є адгезія. Сутність адгезії практично проявляється в утворенні зв'язку між лакофарбовим покриттям і підкладкою [1-4]. Без надійної адгезії неможливо утворити міцного і стійкого покриття.

Визначення адгезії може проводитися з метою проявлення впливу режимів нанесення, твердіння, облагороджування покриття, а також прояву впливу умов і терміну експлуатації на величину адгезії лакофарбового покриття на деревній підкладці [4].

Визначення величини адгезії не простий процес, оскільки на практичні результати випробування можуть впливати багато факторів, а саме: сили когезії покриття та деревини, твердість та крихкість плівки тощо[5] .

Для визначення адгезії пропонувалося багато методів, але не всі знайшли практичне застосування [6] . Найбільш простий метод, безпосереднього відриву покриття від підкладки. Пропонувалося вклеювати в покриття, яке ще не затверділо шматочки шовкової тканини, або приклеювання до покриття дерев'яного бруска з наступним відриванням їх разом з покриттям від підкладки. Ці методи не дають результатів, які б могли задовольнити дослідників, оскільки дуже важко одночасно відірвати покриття по всій досліджуваній поверхні, також приклеювання до покриття тканини або брусків значно змінює властивості покриття. Для визначення адгезії також пропонувалося використовувати ніж-клин, який відокремлює покриття від підкладки [7]. Зусилля яке прикладається до ножа фіксується вимірювальним пристроєм. Також одним з методів визначення адгезії є метод решітчастих надрізувань [8]. Випробування довели, що такі методи дають задовільні результати лише при випробуваннях покриттів з малою адгезією.

На результати випробувань можуть впливати чистота поверхні підкладки, гострота леза, твердість та еластичність покриття [7].

Метою дослідження є визначення адгезії захисно-декоративних покриттів, створених різними лакофарбовими матеріалами на деревних підкладках.

Методика та матеріали дослідження. Для визначення адгезії захисно-декоративних покриттів скористалися методом відриву [9]. Був застосований механічний адгезиметр Константа АЦ з грибокком №1 (діаметр основи 15,1 мм). Шкала вимірювання становила 1 – 10 МПа. Для проведення дослідження на зразках деревини з дубу були створені захисно-декоративні покриття наступними лакофарбовими матеріалами: водорозчинними - меблевим лаком NEOMID Interior (на акриловій основі) та поліуретановим лаком на водній основі STACHEMA INDULAK Lesk, та двома на нітрооснові - грунт-лаком Sirca ONC102G та лаком IL 100 NITROCELL GL.30 (30030). Покриття створювалися за однаковою технологією. Нанесення лакофарбового матеріалу відбувалося фарборозпилювачем SATAjet 100 B за тиску в 1 бар. Температура

оточуючого середовища становила 20 °С, вологість повітря – 65 %, вологість зразка деревини – 10%. Кількість нанесень – 2. Зразок був добре прошліфований. Шорсткість поверхні склала – 25 мкм. Після нанесення лакофарбового матеріалу зразок висушувався за кімнатної температури протягом 2-х діб. Перед початком випробування зразки готували спеціальним чином: обезжирювали, для кращого зчеплення з клеєм, потім наносили на поверхню грибка 2-х компонентний епоксидний клей Момент. Після склеювання зразки витримували 24 години за температури 20 °С до повного затвердіння [9]. Для вимірювання адгезії, спочатку за допомогою балеринки вирізували ділянку, і після цього приступали до безпосереднього вимірювання адгезії (рис.1).



Рисунок 1- Визначення адгезії адгезиметром Константа АЦ

Всього було проведено по 30 вимірювань на кожному із захисно-декоративних покриттів. Після аналізу та статистичної обробки результатів було побудовано графік порівняння величини адгезії (рис. 2).

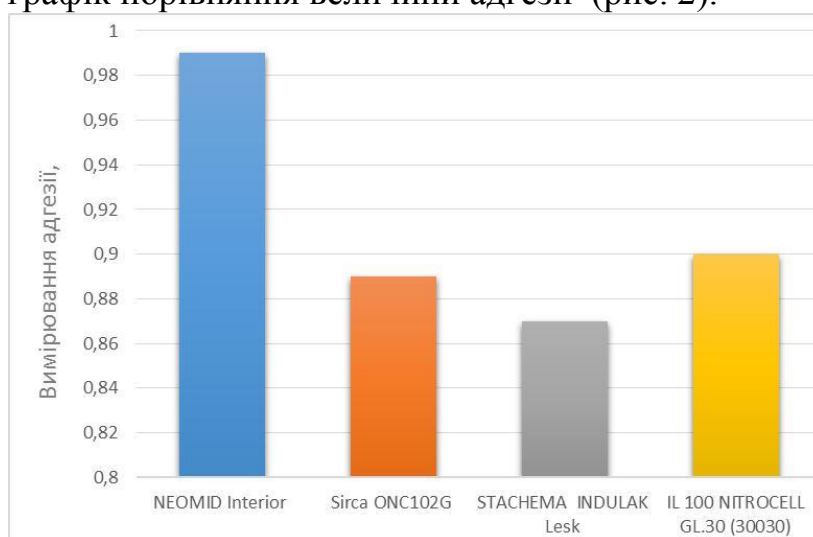


Рисунок 2 - Значення адгезії лакофарбових покриттів

Середні показники вимірювань наступні:

1. NEOMID Interior – 0,99 МПа;
2. IL 100 NITROCELL GL.30 (30030) – 0,90 МПа;
3. Sirca ONC102G – 0,89 МПа;
4. STACHEMA INDULAK Lesk – 0,87 МПа.

Згідно результатів проведеного дослідження, найбільшу адгезію має захисне покриття створене за допомогою меблевого лаку на акриловій основі NEOMID Interior, хоча коливання знаходяться в невеликих межах.

Висновки.

1. Наведено та проаналізовано методики з визначення адгезії лакових плівок на деревних підкладках.

2. Аналіз результатів з визначення адгезії лакофарбових покриттів показав, що суттєвої відмінності в показниках адгезії між покриттями створеними лакофарбовими матеріалами на водній основі та на нітроцелюлозній не спостерігалось.

Список літератури

1. Зимон А. Д. Адгезия пленок и покрытий / А. Д. Зимон. – М. : Химия, 1977. – 352 с.
2. Ненахов С. А. Основные термины и определения / А.С.Ненахов // Клеи. Герметики. Технологии, 2007. – С.2–6.
3. Адгезия в композиционных материалах: термины и физическая сущность / В. П. Кузнецов, М. И. Баумгартэн, Б. П. Невзоров, Ю. А. Фадеев // Вестник кемеровского государственного университета. – 2014. Т.1, №2 (58). – С.173–177.
4. Рыбин Б. М. Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов, Учебник [для студентов вузов] / Б. М. Рыбин. – М. : Издательство Московского государственного университета леса, 2003. – 567 с.
5. Буйських Н. В. Дослідження та оцінка твердості лакофарбових покриттів на штучно зістарених зразках / Н. В. Буйських, Д. В. Морокова // Науковий вісник НУБіП України. – 2015. – Вип. 219. – С.266–269.
6. Зотов А. А. Метод определения адгезионной прочности лакокрасочных покрытий / А. А. Зотов, Н. И. Игнатова, Е. Е. Овчаренко, Т. С. Вольнова // Деревообрабатывающая пром.-сть. – 1987. – №1. – С.6.
7. Зотов А. А. Управление физико-механическими свойствами покрытий древесины : учебное пособие [для студентов вузов] / А. А. Зотов, В. Ф. Крисанов, В. Г.Санаев, Е. Е. Овчаренко. – М. : Издательство Московского государственного университета леса, 1988. – 218 с.
8. Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии: ГОСТ 15140-78. – [Введ. 1978-18-05]. – М.: Стандартинформ, 2009. – 10 с.
9. Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом отрыва: ГОСТ 32299-2013 (ISO 4624:2002, MOD). – [Введ. 28-08-2013]. – М. : Стандартинформ, 2014.

Аннотація

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ АДГЕЗИИ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ НА
ДРЕВЕСНЫХ ПОДЛОЖКАХ**

Буйских Н.В., Зелинский Ю.В.

Описана методика выполнения и результаты экспериментальных исследований по определению адгезии лакокрасочных покрытий, нанесенных различными лакокрасочными материалами.

Abstract

**DETERMINATION OF ADHESION COATINGS VARNISH ON
WOOD SUBSTRATE**

Buiskikh N.V., Zelinskyi Y.V.

Methodology and results of experimental studies of the determination of adhesion coatings inflicted by different varnish materials.

УДК 674.093.26

**ПРИСТРОЇ ДЛЯ ПОПЕРЕДНЬОГО ІНФРАЧЕРВОНОГО ПРОГРІВАННЯ
ПАКЕТІВ ШПОНУ У ВИРОБНИЦТВІ ФАНЕРИ**

Форос В.В., аспірант*

(Національний університет біоресурсів і природокористування України)

Проаналізовано наявні способи виготовлення фанери та причини їх низької продуктивності. Наведено опис альтернативного способу виготовлення фанери із застосуванням інфрачервоного випромінювання, а також опис можливих пристроїв для виконання операції попереднього прогрівання пакетів шпону з нанесеним клеєм у лініях з виготовлення фанери.

Поява нових плитних матеріалів на ринку деревообробної галузі підвищує конкуренцію за даний сегмент. В даний час виробництво фанери має низку проблемних питань, які ускладнюють подальше підвищення конкурентоспроможності даного виду продукції порівняно з іншими плитними матеріалами, особливо з плитами OSB (від англ. Oriented Strand Board), через специфіку одержання вихідної продукції – лущеного шпону.

Пресування фанери є основною операцією у процесі склеювання фанери, перебіг якої має суттєвий вплив на формування якісного клейового з'єднання

* Науковий керівник - доктор технічних наук, професор П.А. Бехта