

залежно від пори року. На першому році випробувань у зимово-весняний період міцність збільшилась на 3,47%, а у літньо-осінній – зменшилась на 3,96%.

Підсумовуючи отримані результати досліджень можна зробити наступні висновки.

1. Досліджено, що міцність клейових з'єднань термічно модифікованої деревини ясеня і сосни немодифікованої склеєної термопластичними полівінілацетатними клеями із класом довговічності D4 після двох років випробувань у природних умовах зменшилась на 27,9%.

2. Встановлено, що зміна міцності таких клейових з'єднань у різні періоди випробувань змінюється не однаково. А саме, у літньо-осінній період міцність зменшується, а в зимово-весняний – навпаки збільшується.

3. Отримані результати досліджень дозволяють стверджувати, що термопластичні полівінілацетатні клейові з'єднання термічно модифікованої деревини ясеня і сосни немодифікованої із класом довговічності D4 забезпечують експлуатаційні характеристики конструкціям у змінному температурно вологісному середовищі.

### Список посилань

1. Дацків Г. М. Щодо пришвидшених експериментальних досліджень міцності клейового з'єднання термічно модифікованої деревини клеями на основі ПВА. / Г. М. Дацків, Б. Я. Кшивецький // XI Міжнародна науково-практична конференція «Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем» Том 1. 26 – 27 травня 2021 р., м. Чернігів. – С. 175-177.

2. Дацків Г.М. Щодо результатів пришвидшених експериментальних досліджень міцності склеювання термічно модифікованої деревини клеями на основі ПВА. / Г. М. Дацків, Б. Я. Кшивецький // XII Міжнародна науково-практична конференція «Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем» Том 1. 26 – 2 травня 2022 р. – С. 168-169.

3. Дацків, Г. М., Кшивецький, Б. Я. (2022). Встановлення міцності клейових з'єднань термічно модифікованої та звичайної деревини із використанням різних методик. Науковий вісник НЛТУ України, 32(5), 63-68. <https://doi.org/10.36930/40320509>

4. Biazzon, J.C., Junior, M.L., Munis, R., & Araujo, V. (2019). Shear strength of eucalyptus saligna wood joints bonded with polyvinyl acetate adhesive. *Bioresources*, 14(2), 4590-4602. doi: 10.15376/biores.14.2.4590-4602.

5. Can, A., Krystofiak, T., & Lis, B. (2021). Shear and adhesion strength of open and closed system heat-treated wood samples. *Maderas: Ciencia y Tecnologia*, 23. doi: 10.4067/s0718-221x2021000100432.

6. Kozakiewicz, P., Drożdżek, M., Laskowska, A. K., Grzeskiewicz, M. (2020). Chemical Composition as a Factor Affecting the Mechanical Properties of Thermally Modified Black Poplar (*Populus nigra* L.). *Bioresources* 15(2):3915-3929. DOI:10.15376/biores.15.2.3915-3929.

7. Kristak, L., Réh, R., & Kubovský, I. (2021). New challenges in wood and wood-based materials. *Polymers*, 13(15), article number 2538. doi: 10.3390/polym13152538.

8. Wang, D., L. Lin, L., Fu, F. (2022). Molecular-level characterization of changes in the mechanical properties of wood in response to thermal treatment. *Cellulose* 29(6). DOI:10.1007/s10570-022-04471-3.

9. Vidholdová, Z., Ciglian, D., & Reinprecht, L. (2021). Bonding of the thermally modified norway spruce wood with the pur and pvac adhesives

УДК 674.8; 674.061

**Буйських Н. В., канд. техн. наук, ст. викладач**

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ,

[nataby@meta.ua](mailto:nataby@meta.ua)

### ЩОДО ПИТАНЬ ТЕРМІНОЛОГІЇ НА ДЕРЕВИННІ ТА ПАЛИВНІ ТРІСКИ

Одним із продуктів переробки деревини є тріска. Тріска широко застосовується у виготовленні деревних плит, як біопаливо, сировина для будівельної галузі та у інших сферах господарства. Тож на неї є суттєвий попит, як в Україні, так і за кордоном.

Для успішної торгівлі деревинною тріскою, а також обґрунтованого формування цінової політики, необхідно, щоб ця продукція була стандартизована, як за термінологією, так і за

розмірно-якісними характеристиками. Так за ДСТУ EN ISO17225-4:2018 (ISO17225-4:2014, IDT) – Solid biofuels – Fuel specifications and classes – Part 4: Graded wood chips (Тверде біопаливо. Технічні характеристики та класи. Частина 4. Сортуння деревинних трісок) деревинні тріски (wood chips) визначаються як подрібнена деревна біомаса у вигляді часток певного розміру, що утворюються в процесі механічної обробки деревини гострими інструментами та має прямокутну форму з типовою довжиною від 5 мм до 50 мм і товщиною значно меншою за інші розміри.

ДСТУ EN ISO 17225 охоплює лише деревні тріски, виготовлені з первинної необробленої деревини, побічних продуктів деревообробної промисловості та хімічно необробленої деревини, що була у використанні.

ДСТУ EN 14588:2013 застосовують до твердих біопалив, отриманих з наведених продукції сільського та лісового господарств, рослинних відходів сільського та лісового господарств, рослинних відходів харчової промисловості, деревних відходів, зокрема будівельних відходів та брухту, за винятком деревних відходів, які можуть містити галогеновмісні органічні з'єднання чи важкі метали внаслідок оброблення деревини консервантами або з покриттями, коркових відходів, волокнистих рослинних відходів від виробництва целюлози з вихідної сировини та від виробництва паперу з целюлозної маси, якщо ці відходи спалюють на місці виробництва, енергія, що виділяється, повертається назад у виробництво.

ТУУ 6.1-00994207-007:2018 встановлюють класифікацію і технічні вимоги до трісок технологічних з деревини хвойних та листяних порід. Ці технічні умови поширюються на всі види трісок технологічних, призначених для целюлозно-паперового і гідролізного виробництв, виготовлення деревиностружкових і деревиноволокнистих плит.

Технологічна тріска (technological chips) за ДСТУ 3071 - подрібнена деревина встановлених розмірів для вироблення целюлози, деревних плит і продукції лісохімічних та гідролізних виробництв. Паливна тріска (hog fuel) та тріски паливні (hog fuel) це подрібнена деревина встановлених розмірів, класів і технічних параметрів для використання у якості твердого біопалива (ТУУ 6.1-00994207-007:2018) та паливна деревина, що має частки різного розміру і форми, отримані шляхом подрібнення тупими інструментами такими як вальці, молоткові або ланцюгові дробарки (EN ISO 16559:2014 – Solid biofuels – Terminology, definitions and descriptions).

Таким чином, в Україні діють ряд нормативних документів, що регламентують розмірно-якісні характеристики трісок та напрями їх використання – як паливо і технологічний (для виробництва целюлози та деревинних плит). Це дозволяє підприємствам класифікувати свою продукцію, як для внутрішнього вжитку, так і на експорт.

УДК 674-42

**Жежик К. В., студент**

**Сапон С.П., канд. техн. наук, доцент**

Національний університет «Чернігівська політехніка», [kirillzezik@gmail.com](mailto:kirillzezik@gmail.com)

## **ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ПЛІНТУСІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ УНІВЕРСАЛЬНОГО ДЕРЕВООБРОБНОГО ОБЛАДНАННЯ**

В нашу сучасність плінтуси з натурального дерева відходять на другий план, бо їм на зміну приходять плінтуси з композитних матеріалів, але все таки в деяких дизайнерських рішеннях без них просто не обійтися. В даній роботі приведено три технології виготовлення класичних дерев'яних плінтусів (рис. 1) із застосуванням універсального деревообробного обладнання: круглопилельного і фрезерного верстатів.