

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U101022

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-10-2023

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дацків Галина Миколаївна

2. Halyna Datskiv

Кваліфікація: 187

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 187

Назва наукової спеціальності: Деревообробні та меблеві технології

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Деревообробні та меблеві технології

Дата захисту:

Спеціальність за освітою: Технології виробів з деревини

Місце роботи здобувача: Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: вул. Генерала Чупринки, буд. 103, Львів, 79057, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 35.072.011

Повне найменування юридичної особи: Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: вул. Генерала Чупринки, буд. 103, Львів, 79057, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: вул. Генерала Чупринки, буд. 103, Львів, 79057, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 66.29.17, 66.29.23, 66.03.09.09

Тема дисертації:

1. Прогнозування міцності клейових з'єднань термічно модифікованої деревини ясена клеями на основі ПВА
2. Predicting the strength of adhesive joints of thermally modified ash wood glued with PVA-based adhesives

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі вирішено важливе науково-практичне завдання із прогнозування міцності клейових з'єднань термічно модифікованої деревини ясена і сосни немодифікованої, склеєної полівінілацетатними клеями із класом довговічності D4, яке має важливе значення для склеювання деревини та прогнозування міцності клейових з'єднань на її основі. Проблеми у склеюванні таких конструкцій виникають через фізико-механічні властивості, які є неоднаковим для термічно модифікованої і немодифікованої деревини. А саме: підвищена температура під час модифікування деревини ясена призводить до руйнування основних компонентів, зокрема целюлози і геміцелюлози та до збільшення кількості лігніну. Окрім того, при підвищених температурах у модифікованій деревині утворюється фурфурол, який погіршує адгезійні властивості клейових матеріалів до її поверхні. Для вивчення зміни міцності таких клейових з'єднань використовують тривалий та пришвидшений методи дослідження. Тривалий дає змогу отримати реальні результати і оцінити зміну міцності клейових з'єднань деревини під час експлуатації, враховуючи вплив атмосферних факторів. Пришвидшений метод дає змогу за короткий проміжок часу, дослідити вплив

температури та вологості на міцність клейових з'єднань та підтвердити достовірність отриманих результатів за тривалим методом. Для цих досліджень використовували дві породи деревини, а саме: ясен термічно модифікований і сосна немодифікована та термопластичний полівінілацетатний клей із класом довговічності D4. Відповідно до результатів тривалих експериментальних досліджень встановлено, що міцність термопластичних полівінілацетатних клейових з'єднань термічно модифікованої деревини ясені і немодифікованої деревини сосни за два роки випробувань зменшилась на 27,9%. У реальних величинах зміна міцності зменшилась від 7,12 МПа до 5,13 МПа. А саме: через 3 місяці – на 11%, через 6 місяців – на 7,8%, через 9 місяців – на 15%, через 12 місяців – 18%, через 15 місяців – 17,5%, через 18 місяців – 16,7%, через 21 місяць – 21% і через 24 місяці – на 27,9% від міцності контрольних зразків. Результатами пришвидшених експериментальних досліджень встановлено, що міцність клейових з'єднань задовольняє умови стандарту згідно з яким вони проводились. Зокрема, міцність зменшилась від 7,12 МПа (контрольні зразки), до – 3,90 МПа після циклічних температурно-вологісних випробувань. 13, На основі результатів тривалих експериментальних досліджень побудовано математичну модель прогнозування міцності клейових з'єднань термічно модифікованої деревини ясені та сосни немодифікованої. Прогнозування за допомогою математичної моделі є найбільш поширеним та перспективним методом прогнозування, оскільки враховує змінну пружно-деформаційних процесів у клейовому з'єднанні під час дії вологи та температури. 17, За даною математичною моделлю можна прогнозувати міцність для таких клейових з'єднань в залежності від умов їх експлуатації, а саме: вологості і температури навколишнього середовища. Прогнозування здійснено для двадцяти чотирьох місяців, відповідно до тривалості експериментальних досліджень.

2. The dissertation work provides solution to an important scientific and practical problem of predicting the strength of adhesive joints of thermally modified ash wood with unmodified pine wood glued with polyvinyl acetate adhesives with durability class D4, which is important for gluing wood and predicting the strength of the adhesive joints. Problems in gluing such constructions arise due to physical and mechanical properties, which are not the same for thermally modified wood and unmodified wood. To be exact, the increased temperature during the modification of ash wood leads to the destruction of the main components, namely cellulose and hemicellulose and to an increase in the amount of lignin. In addition, at elevated temperatures, furfural is formed in modified wood, which reduces the adherency of adhesive materials to the surface of such wood. To study changes in the strength of such adhesive joints, a long-term method and an accelerated research method are used. The long-term method allows obtaining real results and evaluating the change in the strength of wood adhesive joints during their operational use, taking into account the influence of atmospheric factors. The accelerated method makes it possible, in a short period of time, to investigate the effect of the ambient temperature and humidity on the strength of adhesive joints and to confirm the reliability of the results obtained using the long-term method. For these studies, two types of wood were used, namely: thermally modified ash wood and unmodified pine wood, and thermoplastic polyvinyl acetate adhesive with durability class D4 was used. According to the results of long-term experimental studies, it was found that the strength of thermoplastic polyvinyl acetate adhesive joints between thermally modified ash wood and unmodified pine wood decreased by 27.9% over two years of testing. In real terms, the change in strength decreased from 7.12 MPa to 5.13 MPa. Namely, after 3 months – by 11%, after 6 months – by 7.8%, after 9 months – by 15%, after 12 months – 18%, after 15 months – 17.5%, after 18 months – 16.7%, after 21 months – 21%, and after 24 months – by 27.9% , of the strength of the control specimens. As a result of accelerated experimental studies, it was found that the strength of adhesive joints satisfies the standard requirements according to which these experiments were carried out. Namely, the strength decreased from 7.12 MPa (control specimens) to 3.90 MPa after cyclic temperature-humidity tests. Based on the results of long-term experimental studies, a mathematical model was built for predicting the strength of adhesive joints between thermally modified ash wood and unmodified pine wood. Prediction with using a mathematical model is the most common and promising predicting method, since it takes into account the variable of elastic-deformation processes in the adhesive joint during exposure to humidity and temperature. By using this mathematical model, it is possible to predict the strength of such adhesive joints depending on their operating conditions, namely, the ambient humidity and temperature. Predicting was carried out for twenty-four months, according to the duration

of the experimental studies.

Державний реєстраційний номер ДіР: 2585

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Енергетика та енергоефективність

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Кшивецький Б. Я., Дацків Г. М., Андрашек Й. В. Загальні відомості про клеї, склеювання та термічно модифіковану деревину. Науковий вісник НЛТУ України. 2019, т. 29, № 3. С. 81–84.
- Дацків Г. М., Кшивецький Б. Я. Встановлення міцності клейових з'єднань термічно модифікованої та звичайної деревини із використанням різних методик. Науковий вісник НЛТУ України. 2022, т. 32, № 5. С. 63–68.
- Datskiv H., Kshyvetsky B. Results of experimental studies on the strength of adhesive-bonded joints of thermally modified ash wood. Ukrainian Journal of Forest and Wood Science. Vol. 14, No. 1, 2023 с. 27– 38. <https://doi.org/10.31548/forest/1.2023.27>
- Kshyvetsky B.Y, Datskiv H.M. Strength of adhesive joints of thermally modified ash wood glued with polyvinyl acetate - based adhesives. Drewno. Prace naukowe. Doniesienia. Komunikaty 66 (211): 5–8. 2023.

Наукова (науково-технічна) продукція: матеріали

Соціально-економічна спрямованість: економія матеріалів

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0121U114200

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кшивецький Богдан Ярославович
2. Bogdan Kshuvezkyu

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.23.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: вул. Генерала Чупринки, буд. 103, Львів, 79057, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Соколовський Ярослав Іванович
2. Ярослав І. Соколовський

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.05.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пінчевська Олена Олексіївна
2. Olena O. Pinchevska

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.23.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Маєвський Володимир Олександрович
2. V.O. Mayevskyu

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.23.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: вул. Генерала Чупринки, буд. 103, Львів, 79057, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кійко Орест Антонович

2. Orest A. Kiyko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.05.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: вул. Генерала Чупринки, буд. 103, Львів, 79057, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради

Гайда Сергій Володимирович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні

Гайда Сергій Володимирович

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Максимів Неля Олександрівна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна