Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U000312

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-05-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Криштапович Володимир Іванович
2. Kryshtapovych V

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.23.06

Назва наукової спеціальності: Технологія деревообробки, виготовлення меблів та виробів із деревини

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-04-2008

Спеціальність за освітою: 0920

Місце роботи здобувача: Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: 79057, м. Львів, вул. Ген. Чупринки, 103

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 35. 072. 04

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: 79057, м. Львів, вул. Ген. Чупринки, 103

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 66.29.15, 66.29.15, 66.29.17, 66.29.17

Тема дисертації:

1. Закономірності впливу неізотермічного вологоперенесення на структурно-механічні властивості деревини.

2. Regularities of influence of non-isothermal moisture transfer on structural and mechanical properties of wood.

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - деформативність деревини в умовах неізотермічного вологоперенесення (на прикладі сосни та ялини). Мета - визначення характеристик реологічної поведінки та прогнозування закономірностей деформаційно-релаксаційних процесів деревини в умовах зміни температури й вологості. Методи - методи механіки спадкових середовищ для побудови математичних моделей; експериментальні статичні методи для визначення реологічних властивостей деревини; метод чисельного інтегрування, апроксимаційні методи та методи математичної статистики для опрацювання експериментальних даних із використанням програмно-алгоритмічних засобів; методи фізичних аналогій для прогнозування деформативності деревини. Наукова новизна. Побудовано нову математичну модель визначення в'язкопружного стану деревини зі змінним вологовмістом, яка на відміну від інших враховує пружні і в'язкопружні деформації та деформації, що зумовлені всиханням та механізмом сорбції повзучості. Вперше визначено функції реологічної поведінки деревини залежно від напрямів структурної анізотропії в умовах

зміни температури та вологості, які дозволяють у межах моделі кількісно описати і прогнозувати процеси повзучості та релаксації деревини з врахуванням механізму переродження деформацій. Дістав подальший розвиток та отримав обґрунтування метод фізичних аналогій стосовно прогнозування повзучості деревини вздовж волокон в умовах зміни температури й вологості, що дозволяє за результатами короткочасних досліджень прогнозувати реологічні властивості обмеженої повзучості на довготривалий час. Побудовано алгоритми та встановлено нові закономірності зміни функцій часового температурно-вологісного зсуву; Встановлено, що вплив температурно-вологісних умов враховується змінними параметрами моделей, що дозволяє кількісно виразити закономірності в'язкопружного деформування деревини залежно до конкретних режимів взаємодії. Це дає можливість прогнозувати деформаційно-релаксаційні властивості деревини та розраховувати часові залежності деформації і релаксації напружень на базі визначених моделей без проведення відповідних експериментальних досліджень у широкому діапазоні зміни температурної вологості. Практичне значення. Розроблені алгоритми та програмне забезпечення дозволять за наявними експериментальними даними кривих повзучості визначити параметри реологічної поведінки деревини у напрямах анізотропії залежно від зміни температури й вологості. Встановлені функції часового зсуву та отримані розрахункові залежності визначення складових деформацій деревини, часів релаксації можуть бути використані для прогнозування реологічних властивостей деревини за різних умов зміни температури й вологості, зокрема, для визначення деформативності з'єднань деревини при обробленні поверхні. Результати дисертаційної роботи використано на ВКФ "Леда С-Україна" (м. Хуст, Закарпатська область.) для визначення механічних характеристик та напружено-деформівного стану деревини у процесі сушіння, що дає змогу обґрунтувати вибір технологічних параметрів для забезпечення необхідної якості продукції (згідно акту від 20.06.2017р.). Результати наукових досліджень використано та відображено у програмах навчальних дисциплін кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Національного лісотехнічного університету України: "Ідентифікація та моделювання технологічних процесів", "Контроль якості та методи неруйнівного контролю" для підготовки бакалаврів та магістрів (згідно акту від 19.07.2017 р.). Галузь використання: технологія деревообробки та виготовлення виробів з деревини.

2. The object of study - deformability of wood in conditions of non-isothermal moisture transfer (on the example of pine and fir). The purpose is determination of rheological behavior and prediction of the regularities of deformation-relaxation processes of wood in conditions of changing temperature and humidity. The methods - methods of the mechanics of hereditary media for the construction of mathematical models; experimental static methods for determining the rheological properties of wood; the method of numerical integration, approximation methods and methods of mathematical statistics for the processing of experimental data using software and algorithmic means; methods of physical analogies for forecasting deformability of wood. Scientific novelty. A new mathematical model for determining the visco-elastic state of wood with variable moisture content is constructed, which, unlike the others, takes into account elastic and viscoelastic deformations and deformations due to drying and the mechanism of creep sorption. For the first time, the functions of the rheological behavior of wood depending on the directions of structural anisotropy in conditions of temperature and humidity change, which allow within the model to quantitatively describe and predict the processes of creep and relaxation of wood, taking into account the mechanism of degeneration of deformations, are determined. The method of physical analogies for forecasting the creep of wood along the fibers in conditions of temperature and humidity changes, which allows, based on the results of short-term studies, to predict the rheological properties of limited creep for a long time. The algorithms are constructed and new regularities of the change of the functions of time temperature-humidity shift are established. It is established that the influence of temperature-humid conditions is taken into account by variable parameters of models, which allows quantitatively to express the laws of viscoelastic deformation of wood depending on the specific modes of interaction. This enables to predict deformation-relaxation properties of wood and to calculate the time dependences of deformation and relaxation of stresses on the basis of certain models without carrying out appropriate experimental studies in a wide range of changes in temperature humidity. Practical meaning. The developed algorithms and software will allow, based on the experimental data of the creep curves, to determine the parameters of the rheological behavior of wood in the

direction of anisotropy, depending on the temperature and humidity changes. The established functions of time shift and obtained calculation dependences of the definition of components of wood deformation, relaxation times can be used to predict the rheological properties of wood under different conditions of change in temperature and humidity, in particular, to determine the deformability of wood compounds during surface treatment. The results of the dissertation work were used on the "Leda S-Ukraine" (Khust, Zakarpattia region) for determining the mechanical characteristics and stress-strain state of the wood in the process of drying, which enables to justify the choice of technological parameters to ensure the required quality of products (according to the act of June 20, 2017). The results of scientific research have been used and reflected in the programs of the disciplines of the Department of Automation and Computer-Integrated Technologies of the National Forestry University of Ukraine: "Identification and modelling of technological processes", "Quality control and methods of non-destructive control" for the preparation of bachelors and masters (according to the act dated 19.07 .2017 p.). The sphere of use: technology of wood processing and manufacture of wood products.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Соколовський Ярослав Іванович
2. Sokolowskyy Ya.I.

Кваліфікація: д.т.н., 05.23.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Соколовський Ярослав Іванович

2. Sokolowskyy Ya.I.

Кваліфікація: д.т.н., 05.23.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пінчевська Олена Олексіївна

2. Пінчевська Олена Олексіївна

Кваліфікація: д.т.н., 05.23.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пінчевська Олена Олексіївна

2. Пінчевська Олена Олексіївна

Кваліфікація: д.т.н., 05.23.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гавенко Світлана Федорівна

2. Гавенко Світлана Федорівна

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гавенко Світлана Федорівна

2. Гавенко Світлана Федорівна

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Максимів Володимир Михайлович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Максимів Володимир Михайлович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.