

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U000601

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-07-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гайда Сергій Володимирович

2. Hayda Serhiy Volodymyrovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.21.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 26-06-2019

Спеціальність за освітою: 0920- Інженер-технолог

Місце роботи здобувача: Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: вул. Генерала Чупринки, 103, м. Львів, Львівська обл., 79057, Україна

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: Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: вул. Генерала Чупринки, 103, м. Львів, Львівська обл., 79057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

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: вул. Генерала Чупринки, 103, м. Львів, Львівська обл., 79057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 66.29.29, 66.35.91

Тема дисертації:

1. Науково-технічні основи використання вживаної деревини в деревообробці
2. Scientific and technical basis of post-consumer wood use in woodworking

Реферат:

1. Об'єкт дослідження – використання вживаної деревини в деревообробці. Мета п розроблення науково-технічних основ використання вживаної деревини у виробництві конструкційних матеріалів, зокрема звичайних та комбінованих столярних плит з прогнозованими характеристиками, для застосування у технологічних процесах деревообробки, виготовлення меблів та інших виробів з деревини. Методи дослідження: фізичні, механічні, математичного планування експериментів, сортування, очищення, плоского пресування, прямого і зрівноважуючого перетворення, математичного моделювання, скінченних елементів, теорії нечітких множин, рандомізації, системного аналізу, математичної статистики. Наукова новизна: Вперше розроблено: нечітку експертну систему підтримки прийняття рішень щодо вибору раціонального варіанта сортування ВЖД; математичну модель розрахунку глибини різання голкофрезами, яка дає змогу прогнозувати товщину вилучення забрудненого поверхневого шару; евристичну модель організації пошуку раціонального варіанта перероблення ВЖД, яка забезпечує вибір ефективного способу розкрою; математичні моделі прогнозування основних характеристик звичайних СП із ВЖД міцності при статичному згині,

міцності при сколюванні та формостійкості залежно від поперечних розмірів рейок, кута нахилу річних кілець до пласти плити та віку ВЖД; математичну модель деформативності комбінованої СП із ВЖД з почерговим укладанням рейок з масиву та з ДСП, використання якої забезпечує прогнозування формостійкості; математичну модель розрахунку потенційного обсягу ВЖД; математичну модель розрахунку економічної ефективності процесу перероблення ВЖД на заготовки. Удосконалено: систематизацію ВЖД та визначено її приналежність до певної категорії за ступенем забруднення, що дало змогу розробити класифікатор ВЖД; конструкції звичайних та комбінованих СП із ВЖД; технологію матеріального перероблення ВЖД, зокрема на операціях сортування, розкрою та очищення, що підвищує ресурсоощадність та збільшує обсяги одержання розмірно-придатних заготовок для асортименту ВЖД. Отримали подальший розвиток: дослідження фізико-механічних властивостей ВЖД ялиці різного віку; методологія та концепція використання ВЖД в технологіях деревообробки. Практичне значення: Результати досліджень показників фізико-механічних властивостей ВЖД ялиці різного віку дали можливість зрозуміти динаміку цих показників, наповнити нормативну базу даних. Розроблена технологія очищення ВЖД та запропонована математична модель глибини різання голкофрезами можуть бути використані для процесів поверхневого очищення у виробничих умовах. Обґрунтування та підбір характеристик рейок для СП із ВЖД є визначальним для розроблення конструкцій та прогнозування фізико-механічних показників. Розроблене програмне забезпечення для параметризації побудови конструкцій СП із ВЖД сприятиме автоматизації дослідження деформативності комбінованих СП залежно від силових та технологічних навантажень та оперативному вибору конструкції із наявного асортименту ВЖД. Реалізація розробленої математичної моделі з розрахунку потенціалу та балансу ВЖД дасть змогу оперативно здійснювати облік і кількісний потенціал ВЖД та ефективно прогнозувати розподіл ВЖД для перероблення. Розроблений класифікатор ВЖД з переліком класифікаційних угруповань дасть змогу ефективно здійснювати сортування за правилами ідентифікації. Пріоритет отриманих результатів підтверджено чотирма патентами України на корисні моделі щодо способів виготовлення плитних матеріалів із ВЖД. Результати досліджень впроваджено у вигляді практичних рекомендацій для технологічних процесів з виготовлення виробів та елементів виробів із ВЖД, що зазначено у відповідних актах. Галузь – деревообробка.

2. Subject of research – the use of post-consumer wood (PCW) in woodworking industry. The objective is to develop a scientific and technical basis for the use of post-consumer wood in the production of structural materials, in particular, standard and combined blockboards (BB) with predictable characteristics, for application in woodworking processes, furniture making and manufacturing other wood products. Research methods: physical, mechanical, mathematical planning of experiments, sorting, cleaning, flat pressing, direct and balancing transformation, mathematical modeling, finite elements, fuzzy set theory, randomization, system analysis, mathematical statistics. Scientific novelty: First developed: fuzzy expert system of decision-making support for choosing a rational option for PCW sorting; mathematical model for calculating the depth of cutting by needle cutters, which allows predicting the thickness of the contaminated surface layer removal; a heuristic model of organizing the search for a rational variant of PCW processing which ensures the choice of an efficient method of cutting; mathematical models for predicting the basic characteristics of standard PCW-made blockboards: cross-breaking strength, shear strength and shape stability depending on the transverse dimensions of the strips, the angle of annual rings slope to the blockboard face, and the age of the PCW; mathematical model of deformability of combined PCW-made BB with alternating laying of strips from solid wood and from chipboard, the use of which provides prediction of shape stability; mathematical model for calculating the potential PCW volume; mathematical model for calculating the economic efficiency of processing PCW into blanks. Improved: systematization of PCW and its belonging to a certain category according to the degree of contamination, which allowed the development of the PCW classifier; design of standard and combined PCW-made BB; technology of material processing of PCW, in particular, in the operations of sorting, cutting and cleaning, which increases the resource efficiency and increases the volume of production of dimensional-suitable blanks for PCW assortment. Received further development: research of physico-mechanical properties of fir-tree PCW of various ages; methodology and concept of using PCW in woodworking technologies. Practical value: The results of studies of physico-mechanical

properties of fir-tree PCW of different ages made it possible to understand the dynamics of these indicators, to fill the normative database. The developed technology of PCW cleaning and the proposed mathematical model of the depth of cutting with needle cutters can be used for surface cleaning processes under production conditions. Substantiation and selection of strip characteristics for PCW-made BB is crucial for design engineering and prediction of physical and mechanical parameters. The developed software for the parameterization of the construction of PCW-made blockboards will help to automate the study of the deformability of combined BBs depending on the power and technological loads and on-line selection of the design from the existing range of PCW. The implementation of the developed mathematical model for calculating the potential and balance of PCW will make it possible to promptly carry out accounting and the quantitative potential of PCW and effectively predict the distribution of PCW for processing. The developed PCW classifier with a list of classification groups will allow you to effectively sort by the rules of identification. The priority of the obtained results is confirmed by four patents of Ukraine on useful models on the methods of manufacturing panel-form materials from PCW. The research results are implemented in the form of practical recommendations for technological processes for the manufacture of products and elements of products from PCW, which is indicated in the relevant acts. The industry is woodworking.

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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кійко Орест Антонович

2. Kiyko Orest Antonovych

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. Кійко Орест Антонович
2. Kiyko Orest Antonovych

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. Атаманюк Володимир Михайлович
2. Atamanyuk Volodymyr M.

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.08

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. Цапко Юрій Володимирович
2. Tsapko Yurii Volodymyrovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.23.05

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. Грабар Іван Григорович

2. Hrabar Ivan H.

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.09

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**

Соколовський Ярослав Іванович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Т.А.