Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0820U100460

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-12-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кучеренко Єлизавета Володимирівна
2. Kucherenko Yelyzaveta V.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 161

Назва наукової спеціальності: Хімічна та біоінженерія. Хімічні технології та інженерія

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-11-2020

Спеціальність за освітою: хімічні технології волокон

Місце роботи здобувача: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Немировича-Данченка, буд. 2, м. Київ, Київська обл., 01011, 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): ДФ 26.102.004

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Немировича-Данченка, буд. 2, м. Київ, Київська обл., 01011, 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: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Немировича-Данченка, буд. 2, м. Київ, Київська обл., 01011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 61.67

Тема дисертації:

1. Розробка технології одержання високоеластичних волокнистих матеріалів із вторинної сировини

2. Development of technology for obtaining the highly elastic fibrous materials from secondary raw materials

Реферат/анотація:

1. Актуальність роботи обумовлена необхідністю розширення асортименту нетканих матеріалів із суміші хімічних волокон на основі промислових волокнистих відходів для виробів різного призначення, зокрема для одержання високоеластичних матеріалів для теплоізоляції об'єктів складної геометричної форми. В дисертаційній роботі вирішене важливе науково-прикладне завдання отримання нетканих матеріалів з регульованими властивостями із суміші хімічних волокон на основі промислових волокнистих відходів. Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що вперше запропоновано спосіб переробки відходів хімічних волокон для одержання високоеластичних нетканих матеріалів. Використання природних волокон льону, конопель, бамбуку, бавовни як додаткового компонента у складі нетканих матеріалів на основі ПУ/ПА-6,6 волокон дозволяє отримувати ізоляційні матеріали для автомобільної, будівельної, текстильної, взуттєвої промисловостей. Розроблено методологічний підхід побудови двовимірних векторних моделей нетканих композиційних матеріалів з керованим характером розподілу окремих структурних елементів. Визначено структурні особливості нетканих матеріалів на основі волокнистих відходів

комплексних ниток ПУ/ПА-6,6 за різного співвідношення компонентів. Розроблено технологічну схему та визначені параметри одержання голкопробивних нетканих матеріалів на основі волокнистих відходів ПУ/ПА-6,6. Визначені деформаційні характеристики при стисканні та розтягуванні в циклі навантаження-розвантаження для нетканих матеріалів на основі волокнистих відходів ПУ/ПА-6,6, що дає можливість регулювання їх еластичних властивостей в широких межах. Визначено вплив хімічного складу та співвідношення волокнистих компонентів на показник гігроскопічності голкопробивних нетканих матеріалів. Розроблено схему процесу та визначені параметри технологічного режиму виготовлення термоскріплених нетканих матеріалів на основі волокнистих відходів (ПУ/ПА-6,6). Доведено, що додавання у вихідну суміш волокон ПЕТФ дозволяє підвищити відносну міцність нетканих матеріалів (у 12-15 разів) в порівнянні з вихідним зразком (ПУ/ПА-6,6). Запропонована та реалізована методика визначення текстурних характеристик голкопробивних та термоскріплених нетканих матеріалів з використанням різних алгоритмів заснованих на методі аналізу зображень. Встановлено лінійний кореляційний взаємозв'язок між текстурними показниками та фрактальною розмірністю для нетканих волокнистих матеріалів на основі (ПУ/ПА-6,6) з різною кількістю клейових волокон. Встановлено, що використання до 50 мас.% природних волокон льону і конопель дозволяє одержати нетканий матеріал із достатньо низьким коефіцієнтом теплопровідності та меншою поверхневою щільністю, що разом із низькою гігроскопічністю і достатньою міцністю забезпечує можливість використання цих матеріалів для теплоізоляції об'єктів складної геометричної форми.

2. The urgency of the work is due to the need to expand the range of non-woven materials from a mixture of chemical fibers based on industrial fibrous waste for various purposes, in particular to obtain highly elastic materials for thermal insulation of complex geometric shapes. In the dissertation work the important scientific and applied problem of obtaining nonwoven materials with adjustable properties from a mixture of chemical fibers on the basis of industrial fibrous waste is solved. The practical significance of the received results is that for the first time a method of processing chemical fiber waste to obtain of the highly elastic nonwovens has been proposed. The use of natural fibers of flax, hemp, bamboo, cotton as an additional component in the composition of nonwoven materials based on PU/PA-6,6 fibers allows to obtain the insulating materials for the automotive, construction, textile and footwear industries. A methodological approach to the construction of two-dimensional vector models of nonwoven composite materials with a controlled nature of the distribution of individual structural elements has been developed. The structural features of nonwoven materials based on fibrous waste of complex threads PU/PA-6,6 at different ratios of components are determined. The scheme of process is developed and norms of a technological mode of manufacturing of thermobonded nonwoven materials on the basis of fibrous waste (PU/PA-6,6) are defined. It is proved that the addition of PET fibers to the initial mixture allows to increase the relative strength of nonwoven materials (12-15 times) in comparison with the original sample (PU/PA-6,6). A method for determining the textural characteristics of needle-punched and heatbonded nonwovens using various algorithms based on the method of image analysis. A linear correlation between textural parameters and fractal dimension for nonwoven fibrous materials based on (PU/PA-6,6) with different amounts of adhesive fibers has been established. It is established that the use of up to 50 wt.% natural flax and hemp fibers allows to obtain nonwoven material with a sufficiently low thermal conductivity and lower surface density, which together with low hygroscopicity and sufficient strength provides the possibility of using these materials for thermal insulation of complex geometric shapes.

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. Плаван Вікторія Петрівна

2. Plavan Viktoriia P.

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.18

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. Левицький Володимир Євстахович

2. Levytskyi Volodymyr

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.06

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. Сарібєкова Юлія Георгіївна

2. Saribiekova Yuliia H.

Кваліфікація: д.т.н., 05.18.19

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Супрун Наталія Петрівна

2. Suprun Nataliya P.

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.01

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. Сова Надія Володимирівна

2. Sova Nadiia V.

Кваліфікація: к. т. н., 05.17.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Савченко Богдан Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Савченко Богдан Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.