

## Інформація до проєкту дослідження/розробки (для подальшої публікації)

Секція: Нові матеріали та виробничі технології

Назва проєкту: **Розробка технології одержання біорозкладаних нетканих фільтрувальних матеріалів для засобів індивідуального захисту військовослужбовців**

*(не більше 15-ти слів)*

Тип роботи (~~фундаментальне наукове дослідження, прикладне наукове дослідження, науково-технічна (експериментальна) розробка~~) розробка (зайве викреслити).

Організація-виконавець: Київський національний університет технологій та дизайну  
*(повна назва)*

АВТОРИ ПРОЄКТУ:

Керівник проєкту (ПІБ) Сова Надія Володимирівна  
*(основним місцем роботи керівника проєкту має бути організація, від якої подається проєкт)*

Науковий ступінь д.т.н. вчене звання доцент

Місце основної роботи доцент кафедри прикладної екології, технології полімерів і хімічних волокон Київського національного університету технологій та дизайну

Проєкт розглянуто й погоджено рішенням наукової (вченої, науково-технічної) ради (назва закладу вищої освіти/наукової установи) від «          »            2022 р., протокол №           

Інші автори проєкту Слепцов О.О., Іскандаров Р.Ш., Коляда М.К., Куриптя Я.В., Пушкарьов Д.В., Булгаков Є.С.

Пропоновані терміни виконання проєкту  
з 01.01.2023 по 31.12.2025

Орієнтовний обсяг фінансування проєкту: 2 400 тис. гривень

### **1. АНОТАЦІЯ** *(до 5 рядків)* *(короткий зміст проєкту)*

Розробка технології виробництва нетканих матеріалів на основі полімерів, що здатні до розкладання в контрольованих умовах, після закінчення їх споживацького терміну є актуальною та доцільною. Виготовлення нетканих матеріалів методом наплення розплаву з полімерів на основі лактидів молочної кислоти є новітнім способом вирішення питання створення екобезпечних нетканих матеріалів.

### **2. ПРОБЛЕМАТИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇЇ АКТУАЛЬНІСТЬ** *(до 10 рядків)*

Промисловість нетканих матеріалів є однією з найбільш інноваційних і важливих галузей світової промисловості волокнистих виробів. Однак використання нафтохімічних матеріалів у багатьох нетканих виробках призводить до серйозних екологічних проблем, таких як утворення мікропластику. Використання синтетичних матеріалів у нетканих матеріалах зараз становить близько 66%. Новим етапом у розвитку нетканих матеріалів є створення нетканих матеріалів на основі біополімерів. Вартість компостування у випадку біополімерів у шість разів нижча, ніж переробка полімерів, отриманих з нафти. Полілактид, біологічно розкладаний поліестер, вироблений з відновлюваних ресурсів, займає ключову позицію на ринку біополімерів придатних для нетканих матеріалів. Створення вітчизняної технології отримання нетканих матеріалів на основі полілактиду та його композитів є актуальною задачею.

### **3. МЕТА ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ** *(до 10 рядків)*

Мета – розробити вітчизняну технологію отримання нетканих фільтрувальних матеріалів на основі біорозкладаних полімерних матеріалів, яка прискорить промислове впровадження застосування біополімерів на існуючому обладнанні.

Завдання. Дослідити проникність та затримуючу здатність створеного в лабораторних умовах нетканого матеріалу на основі полілактиду. Створити електретний нетканий матеріал для досягнення високих ступенів затримуючої здатності. Розробити методику оптичного аналізу зображення, що корелює з результатами прямого вимірювання з достатньою точністю. Виміряти фільтруючу здатність та проникність та знайти кореляцію між параметрами структури волокон. Для покращення економічної складової реалізувати технологію отримання нетканих матеріалів на основі композитів полілактиду з мінеральними наповнювачами.

### **4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ ТА ЇХ НАУКОВА НОВИЗНА** *(до 10 рядків)*

В результаті виконання роботи, буде розроблена вітчизняна технологія отримання нетканих фільтрувальних матеріалів на основі полілактиду з використанням устаткування для переробки традиційних полімерів, що дозволить прискорити перехід від синтетичних полімерних матеріалів до біополімерів в полімерній галузі України.

Буде розроблено регламент виробництва нетканого матеріалу з полілактиду, що включає методику аналізу характеристик розподілу волокон та параметри кореляції до цільових параметрів затримуючої здатності та проникності. Створено фільтрувальні матеріали, що містять композитний наповнювач і забезпечують зниження собівартості виробництва та збереження функціональних властивостей. Створено неткані матеріали, модифіковані органічними добавками, що прискорюють біологічний розклад та надають корисні функціональні властивості – електретний ефект.

### **5. НАУКОВА ТА/АБО ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ** *(до 10 рядків)*

Встановлення кореляційної залежності затримуючої здатності нетканих матеріалів та їх проникності від характеру розподілу діаметру волокон та поверхневої густини нетканих матеріалів забезпечить можливість отримувати неткані матеріали з програмованою структурою для застосування в різних типах фільтруючих елементів.

Створення нетканих матеріалів на основі полілактиду, наповненого мінеральними наповнювача та органічними добавками є інноваційним напрямком у розвитку створення нетканих матеріалів з функціональними та програмованими властивостями.

Створення зразки кінцевих виробів – фільтрувальні маски для захисту, фільтри для повітря та фільтри для води, вологі серветки.

Керівник проєкту

Надія СОВА

Підпис: \_\_\_\_\_

