

## Інформація до проєкту (для подальшої публікації)

Секція: Нові матеріали та виробничі технології

Назва проєкту: Термостійкі полімерні композиційні матеріали трибо технічного призначення для важко- та термоавантажених вузлів тертя машин і механізмів  
(не більше 15-ти слів)

Тип роботи: Наукова робота  
(зайве викреслити).

Організація-виконавець: Державний Вищий Навчальний Заклад «Український державний хіміко-технологічний університет»  
(повна назва)

### АВТОРИ ПРОЄКТУ:

Керівник проєкту (П.І.Б.): Кабат Олег Станіславович  
(основним місцем роботи керівника проєкту має бути організація, від якої подається проєкт)

Науковий ступінь доктор технічних наук учене звання доцент

Місце основної роботи Державний Вищий Навчальний Заклад «Український державний хіміко-технологічний університет»

Співкерівник проєкту (у міждисциплінарних наукових проєктах): Свердліковська Ольга Сергіївна  
(П.І.Б.)

Науковий ступінь доктор хімічних наук вчене звання професор  
Місце основної роботи, (навчання) Державний Вищий Навчальний Заклад «Український державний хіміко-технологічний університет»

Проект розглянуто й погоджено рішенням наукової (вченої, науково-технічної) ради (назва вищого навчального закладу/наукової установи) від 03.11.2021 р., протокол № 11

Інші автори проєкту: Коломієць Олена Вікторівна, Анісімов Володимир Володимирович, Клименко Антон Володимирович, Пікула Іван Іванович, Кудрявцев Антон Вячеславович

Пропоновані терміни виконання проєкту (до 36 місяців)

з 01.01.2022 по 31.12.2024

Орієнтовний обсяг фінансування проєкту: 2925 тис. грн.

### 1. АНОТАЦІЯ (до 5 рядків)

Проект передбачає розробку термостійких полімерних композиційних матеріалів (ПКМ) триботехнічного призначення з невисокою собівартістю, доступністю виробництва в умовах підприємств України та кращим рівнем властивостей, ніж у наявних аналогів, деталі з яких працюють у важко- та термоавантажених вузлах тертя сучасних машин і механізмів при дії високого рівня навантажень, швидкостей ковзання і температур.

(короткий зміст проєкту)

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

Проект спрямовано на вирішення проблеми підвищення надійності та довговічності важко- та термоавантажених вузлів тертя сучасних машин і механізмів, які працюють у енергетичній, нафтохімічній, харчовій та аграрній промисловості України. Одним із основних шляхів вирішення цієї проблеми є застосування нових ПКМ триботехнічного призначення. Тому актуальним науково-технічним завданням є розробка нових підходів до створення матеріалів на основі полімерів з високим рівнем теплофізичних, фізико-механічних і трибологічних властивостей та невисокою собівартістю за рахунок використання недефіцитних вихідних компонентів і спрощення технології переробки у вироби.

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

Метою роботи є розробка термостійких ПКМ триботехнічного призначення з низькою собівартістю, доступністю виробництва в умовах підприємств України та кращим рівнем властивостей ніж у аналогів, які працюють у важко- та термоавантажених вузлах тертя сучасних машин і механізмів на підприємствах нафтохімічної, харчової та аграрної промисловості України. Для її вирішення необхідно виконати наступні завдання: обґрунтувати вибір полімерних матриць, наповнювачів, модифікаторів та технології їх переробки у вироби; розробити ресурсоощадну технологію отримання ПКМ триботехнічного призначення; дослідити вплив їх складів і технологій переробки на теплофізичні, фізико-механічні та трибологічні властивості виробів з визначенням граничних інтервалів експлуатації; розробити рекомендації щодо впровадження отриманих виробів.

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

В роботі будуть розроблені термостійкі ПКМ триботехнічного призначення, деталі з яких мають високий рівень властивостей та невисоку собівартість за рахунок використання дешевих та недефіцитних вихідних компонентів полімерних композицій, які здатні до фізичної та хімічної взаємодії. Буде розроблена ресурсозберігаюча технологія їх переробки у вироби, яка дозволяє відмовитися від механічного суміщення вихідних компонентів полімерних композицій на підготовчому етапі переробки, що значно спрощує і здешевлює технологію виготовлення деталей з них та дозволяє підвищити на якість розподілення наповнювача в полімерних матрицях і сприяє покращенню умов взаємодії на границі розділу фаз полімер – наповнювач за рахунок суміщення (*in situ*) вихідних компонентів полімерних композицій на стадії синтезу наповнювача та модифікатору.

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

Матеріали, які працюють у вузлах тертя сучасних машин і механізмів, вже не здатні забезпечити їх високий рівень надійності і довговічності, що часто це призводить до простою обладнання та передчасного їх виходу з ладу. Розроблені термостійкі ПКМ триботехнічного призначення будуть здатні забезпечити надійну та довговічну роботу вузлів тертя сучасних машин і механізмів завдяки своєму високому рівню фізико-механічних, теплофізичних та трибологічних властивостей, які на 20-30% перевищують значення цих характеристик у аналогів і є на 10-15% дешевше їх.

Керівник проекту

Підпись:

*(КС)*

О.С. Кобаб

*Гідно* *О. С. Кобаб*  
кадрів  
кадрів

*М.О.Б. Засвідчено*



*(Голова ОС)*