

# Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0223U001411

Державний реєстраційний номер: 0122U000874

Відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2023



## 1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

**Назва етапу:** Синтез та структурно-морфологічна характеристика похідних карбону – нанодіаманти, мікропористі карбонові волокна та карбонові нанотрубки, а також їх гібриди з металевими наночастинками.

**Початок етапу:** 01-2022

**Закінчення етапу:** 12-2022

**Вид звітнього документа:** Проміжний звіт

## 2. Виконавець

**Назва організації:** Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 02125438

**Підпорядкованість:** Міністерство освіти і науки України

**Адреса:** вул. Івана Франка, буд. 24, м. Дрогобич, Дрогобицький р-н., Львівська обл., 82100, Україна

**Телефон:** 380324431276

**Телефон:** 380324410474

**Телефон:** 380324433075

**E-mail:** dekanat\_sochum@ukr.net

## 3. Власник результатів НДДКР (продукції)

**Назва організації:** Міністерство освіти і науки України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 38621185

**Адреса:** проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

**Підпорядкованість:** Кабінет Міністрів України

**Телефон:** 380444813221

**Телефон:** +380444813221

**Телефон:** mon@mon.gov.ua

**E-mail:** mon@mon.gov.ua

**WWW:** <https://mon.gov.ua/ua>

## 4. Джерела та напрями фінансування

**Підстава для проведення робіт:** 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

**КПКВК:** 2201040

**Напрямок фінансування:** 2.1 – фундаментальні дослідження

## Джерела фінансування

**Джерело фінансування:** 7713 – кошти держбюджету

**Фактичний обсяг фінансування за звітний етап:** 1027.200 тис. грн.

## 5. Науково-технічна робота

### Назва роботи (укр)

Дослідження похідних карбону як перспективних матеріалів при створенні високочутливих амперометричних біосенсорів для екологічних застосувань

### Назва роботи (англ)

Research of carbon derivatives as promising materials in the development of highly sensitive amperometric biosensors for environmental applications

### Реферат (укр)

Синтезовано похідні карбону (нанодіаманти, мікропористі карбонові волокна та карбонові нанотрубки, а також їх гібриди з металевими наночастинками) та проведено їх структурно-морфологічну характеристику з використанням сканувальної електронної мікроскопії, позитронної анігіляційної спектроскопії та рентгеноспектрального аналізу.

### Реферат (англ)

Carbon derivatives (nanodiamonds, microporous carbon fibers and carbon nanotubes, as well as their hybrids with metal nanoparticles) were synthesized and their structural and morphological characteristics were carried out using scanning electron microscopy, positron annihilation spectroscopy and X-ray spectral analysis.

**Індекс УДК:** 620.22, УДК 539.2

**Коди тематичних рубрик НТІ:** 81.09

## 6. Науково-технічна продукція (НТП)

### НТП 1

**Назва продукції (укр):** Новий селективний L-лактатний біосенсор на основі комбінації пероксидазо-міметичного нанозиму та мікробної лактатоксидази. Нанозими були синтезовані з використанням уламків карбонових мікрОВОЛОКОН, функціоналізованих геміном і модифікованих наночастинками золота або мікрочастинками платини.

**Назва продукції (англ):** A new selective L-lactate biosensor based on a combination of peroxidase-mimetic nanozyme and microbial lactate oxidase. Nanozymes were synthesized using fragments of carbon microfibers functionalized with hemin and modified with gold nanoparticles or platinum microparticles.

**Очікувані результати:** наукові публікації

**Галузь застосування:** дослідження в галузі природничих та технічних наук

**Опис продукції (укр):** Сконструйовано та охарактеризовано новий селективний L-лактатний біосенсор на основі комбінації пероксидазо-міметичного нанозиму та мікробної лактатоксидази (LOx). У роботі використовували два різних наноферменти. Нанозими були синтезовані з використанням уламків карбонових мікрОВОЛОКОН (CF), функціоналізованих геміном (H) і модифікованих наночастинками золота (AuNPs) або мікрочастинками платини (PtMPs). Нанофермент, утворений PtMPs, а також відповідні біоелектроди (LOx-CF-H-PtMPs/GE) характеризувалися кращими каталітичними та робочими характеристиками, тому вони були протестовані на реальних зразках виноградного сусла та сухого вина. Висока точність біосенсорного аналізу була підтверджена з використанням високоселективного ферментативного

підходу як еталонного.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Поліпшення стану навколишнього середовища

**Стадія завершеності НТП:** Звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Строки впровадження:** 01.2022-12.2022

**Виробник продукції:** ДДПУ імені Івана Франка

**Споживачі продукції:** ЗВО, наукові установи

**Перспективні ринки:** науково-дослідні лабораторії

**Права інтелектуальної власності:** За договорами

**Форми та умови передачі продукції:** Спільні НДДКР

## 7. Бібліографічний опис

O. Smutok, T. Kavetsky, T. Prokopiv, R. Serkiz, O. Šauša, I. Novák, H. Švajdenková, I. Matko, M. Gonchar, E. Katz. Biosensor based on peroxidase-mimetic nanozyme and lactate oxidase for accurate L-lactate analysis in beverages // Biosensors, 2022, V.12, P.1042(1-11).

## 8. Звітна документація

**Кількість сторінок в звіті:** 48

**Мова звіту:** Українська

**Кількість файлів у звіті:** 1

## 9. Заключні відомості

### Перелік осіб-виконавців

Гойванович Наталія Костянтинівна (к. б. н., доц.)

Гончар Михайло Васильович (д. б. н., професор)

Демків Ольга Михайлівна (к. б. н.)

Паньків Людмила Іванівна (к. ф.-м. н.)

### Керівник організації:

Бодак Валентина Анатоліївна (д. філос. н., професор)

### Керівники роботи:

Кавецький Тарас Степанович (к. ф.-м. н., доц.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності  
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.