

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U000561

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-02-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стасюк Анна Василівна

2. Anna V. Stasiuk

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 102

Назва наукової спеціальності: Хімія

Галузь / галузі знань: природничі науки

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Хімія

Дата захисту: 15-06-2023

Спеціальність за освітою: 161 Хімічні технології та інженерія

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** PhD 1536

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 31.25.19

**Тема дисертації:**

1. Фосфоровмісні поліестери L-глутамінової кислоти біомедичного призначення
2. Phosphorus-containing polyesters of L-glutamic acid for biomedical application

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота стосується розроблення методики одержання фосфоровмісних поліестерів побудованих на основі похідних двоосновних природних  $\alpha$ -амінокислот та поліетиленгліколів, в структуру яких попередньо введена етилфосфатна, або фосфатна, група, методом незворотної активованої поліконденсації за реакцією естерифікації Стегліха, встановлення їхньої структури та дослідження колоїдно-хімічних властивостей, як перспективних матеріалів для створення дисперсних полімерних систем транспорту лікарських препаратів, зокрема, антибактеріальних засобів. Наявність в структурі макроланцюга поліестера фосфатних груп, робить їх придатними для іонного зв'язування органічних речовин, що проявляють основні властивості. Колоїдно-хімічні властивості фосфоровмісних поліестерів регулюються молекулярною масою поліетиленгліколю, що дає можливість для побудови на їх основі стабільних дисперсних систем. У першому розділі наведено вимоги, які висувають до матеріалу носія систем доставки лікарських препаратів, їх класифікація та сфери застосування. Проаналізовано переваги та недоліки кожного типу наноносія. Полімерні наночастинки на основі поліестерів забезпечують введення терапевтичної

речовини, яку вбудовано або кон'юговано з полімером, в конкретне місце доставки. Завдяки біодеградабельності та біосумісності поліестерів, а також здатності захищати активний компонент лікарського засобу від деградації та контролювати його вивільнення, вони є одними з найперспективніших матеріалів для систем доставки лікарських препаратів для медичного призначення. Крім того, на основі поліестерів можна створити системи, які би реагували на зміну водневого показника середовища та контролювано піддавалися б розкладанню, тим самим забезпечуючи контрольоване вивільнення фармацевтичної сполуки.

2. The dissertation is devoted to developing a method for obtaining phosphorus-containing polyesters based on derivatives of dibasic natural  $\alpha$ -amino acids and polyethylene glycols; an ethyl phosphate or phosphate group was previously introduced in the structure of diols. The phosphorus-containing polyesters were obtained by the method of irreversible activated polycondensation according to the Steglich esterification reaction. They were also establishing their structure and studying colloidal-chemical properties as promising materials for creating dispersed polymer systems for the transport of medicinal products, particularly antibacterial agents. The presence of phosphate groups in the polyester macrochain makes them suitable for ionic binding of organic substances exhibiting basic properties. The colloidal-chemical properties of phosphorus-containing polyesters are regulated by the molecular weight of polyethylene glycol, which makes it possible to build stable dispersed systems on their basis. The first section discusses the requirements for the carrier material of drug delivery systems, their classification, and application areas. The advantages and disadvantages of each type of nanocarrier are analysed. Polymeric nanoparticles based on polyesters allow the introduction of a therapeutic substance, which is embedded or conjugated with a polymer, to a specific delivery site. Due to the biodegradability and biocompatibility of polyesters and the ability to protect the active component of the drug from degradation and control its release, they are the most promising materials for drug delivery systems for medical purposes. In addition, based on polyesters, it is possible to create systems that would respond to a change in the hydrogen index of the environment and would be subjected to controlled decomposition, thereby providing a controlled release of a pharmaceutical compound.

**Державний реєстраційний номер ДіР:** 0118U000262, 0119U101956, 0120U103816, 0121U109521

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій

**Підсумки дослідження:** Нове вирішення актуального наукового завдання

#### **Публікації:**

- Influence of structure and nature of pseudo-poly(amino acid)s on size and morphology of their particle in self-stabilized aqueous dispersions [Електронний ресурс] / A. V. Stasiuk, N. V. Fihurka, I. T. Tarnavchyk, N. G. Nosova, P. Pasetto, S. M. Varvarenko, V. Y. Samaryk. Applied Nanoscience
- Synthesis and properties of phosphorus-containing pseudo-poly(amino acid)s of polyester type based on N-derivatives of glutamic acid / A. Stasiuk, N. Fihurka, V. Vlizlo, S. Prychak, D. Ostapiv, S. Varvarenko, V. Samaryk. Chemistry & Chemical Technology. Vol. 16, № 1. P. 51–58.
- Дослідження розміру дисперсної фази самостабілізованої водної дисперсії фосфоровмісних поліестерів / А. В. Стасюк, В. І. Лях, С. М. Капаціла, Н. В. Фігурка, В. Я. Самарик. Chemistry, Technology and Application of Substances = Хімія, технологія речовин та їх застосування. Vol. 5, № 2. P. 208–212.
- Синтез фосфоровмісних псевдополіамінокислот поліестерного типу / А. В. Стасюк, С. П. Причак, Н. В. Фігурка, С. М. Варваренко, В. Я. Самарик. Chemistry, Technology and Application of Substances = Хімія, технологія речовин та їх застосування. Vol. 4, № 1. P. 224–229.

- Синтез деяких фосфоровмісних похідних полі етиленгліколів / А. В. Стасюк, І. А. Дронь, С. В. Хом'як, О. І. Гевусь, В. Я. Самарик. Chemistry, Technology and Application of Substances = Хімія, технологія речовин та їх застосування. Vol. 2, № 2. Р. 18–24.
- Фосфоровмісні поліестеретери похідних двоосновних природних  $\alpha$ -амінокислот та поліетиленгліколів : пат. 124918 UA. № а202102108 ; заявл. 21.04.2021 ; опубл. 08.12.2021, Бюл. № 49.

**Наукова (науково-технічна) продукція:** матеріали

**Соціально-економічна спрямованість:** поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

**Охоронні документи на ОПІВ:**

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Стасюк, А.В., Фігурка, Н.В., Дронь, І.А., Букартик, Н.М., Причак, С.П., Лях, В.І., Остапів, Д.Д., Носова, Н.Г., Варваренко, С.М., Влізло, В.В., Самарик В.Я. (08.12.2021). Патент України на винахід № 124918 «Фосфоровмісні поліестеретери похідних двоосновних природних  $\alpha$ -амінокислот та поліетиленгліколів». Бюл. № 49.

**Впровадження результатів дисертації:** Планується до впровадження

**Зв'язок з науковими темами:**

## VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Самарик Володимир Ярославович
2. Volodymyr Y. Samaryk

**Кваліфікація:** д.х.н., с.н.с., 02.00.06

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Опейда Йосип Олексійович
2. Yosyp O. Opeyda

**Кваліфікація:** д. х. н., проф., 02.00.15

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Відділення фізико-хімії горючих копалин Інституту фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 03772476

**Місцезнаходження:** вул. Наукова, буд. 3-а, Львів, 79053, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Аксіментьева Олена Ігорівна

2. Olena I. Aksimentyeva

**Кваліфікація:** д.х.н., с.н.с., 02.00.04

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний університет імені Івана Франка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070987

**Місцезнаходження:** вул. Університетська, буд. 1, Львів, 79000, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Федорова Олена Валеріївна

2. Olena V. Fedorova

**Кваліфікація:** к. х. н., доц., 02.00.06

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Будішевська Ольга Григорівна
2. Olga G. Budishevskya

**Кваліфікація:** д.х.н., доц., 02.00.06

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Братичак Михайло Миколайович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Братичак Михайло Миколайович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Гнатів З.Я.

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна