# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0520U101807

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 23-12-2020

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шевченко Ольга Володимирівна
2. Shevchenko Olha

**Кваліфікація:** к. х. н., 02.00.06

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**Шифр наукової спеціальності:** 02.00.06

**Назва наукової спеціальності:** Хімія високомолекулярних сполук

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 17-12-2020

**Спеціальність за освітою:** Хімія

**Місце роботи здобувача:** Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

**Код за ЄДРПОУ:** 02071091

**Місцезнаходження:** вул. Дворянська, буд. 2, м. Одеса, Одеська обл., 65082, 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):** Д 08.078.03

**Повне найменування юридичної особи:** Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070758

**Місцезнаходження:** просп. Гагаріна, буд. 8, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, 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:** Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

**Код за ЄДРПОУ:** 02071091

**Місцезнаходження:** вул. Дворянська, буд. 2, м. Одеса, Одеська обл., 65082, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 31.25

**Тема дисертації:**

1. Модифікація вінілових полімерів ненасиченими бета-дикетонатами металів.

2. Modification of vinyl polymers with unsaturated metal beta-diketonates.

**Реферат/анотація:**

1. Дисертацію присвячено розробці наукових та практичних основ модифікації вінілових полімерів на основі стиролу та метилметакрилату ненасиченими бета-дикетонатами металів шляхом їх хімічної іммобілізації на полімерних матрицях. В роботі досліджені закономірності здійснення декількох способів синтезу моно- та гетерометальних бета-дикетонатвмісних полімерів. Вивчений вплив методу модифікації на структуру продуктів, що утворилися, а також їх молекулярно-вагові, реологічні, теплофізичні та термогравіметричні властивості. У роботі показано, що включення ненасичених бета-дикетонатів перехідних металів до складу традиційних полімерів перетворює їх на макроініціатори, на основі чого можлива подальша модифікація таких матеріалів, шляхом прищеплення до них того самого або іншого за природою мономеру. При цьому можна здійснювати дизайн розгалужених макромолекул з регульованою кількістю та довжиною розгалужень. Показано, що іммобілізація бета-дикетонатів перехідних металів на полімерних матрицях

надає їм бактерицидних на фунгіцидних властивостей по відношенню до деяких мікроорганізмів, а включення хелатів з деякими рідкісноземельними металами - здатність проявляти люмінесценцію, що відкриває широкі перспективи практичного використання бета-дикетонатвмісних полімерних матеріалів.

2. The thesis is devoted to the development of scientific and practical principles of the modification of vinyl polymers based on styrene and methyl methacrylate with unsaturated metal beta-diketonates, by their chemical immobilization on polymer matrices. The laws of the implementation of two methods for the synthesis of mono- and heterometallic -diketonate-containing polymers were studied, namely radical copolymerization of unsaturated beta-diketonates of transition metals with vinyl monomers and complex formation of metal salts with beta-diketones previously immobilized on polymer matrices. Using unsaturated transition metal beta-diketonates in the radical polymerization of vinyl monomers, their multifunctional action as initiators, comonomers and inhibitors was established. These functions can be controlled using various concentrations, temperatures and donor additives. The presence of such an effect ensures the introduction of chelates into the polymer chain and causes the kinetics of radical polymerization to deviate from the classical dependences: the process rates have a nonlinear dependence on the concentration of beta-diketonate, the orders of reaction for the chelate are less than 0,5, and the molecular masses increase proportionally with increasing polymerization rate. Depending on the nature of the metal, for each metal complex there is a certain boundary concentration, upon reaching which, inhibition begins to prevail over initiation, resulting in inhibition of the process. This fact limits the comonomer function of unsaturated beta-diketonates and leads to the introduction of metal into the polymer in amounts of less than 1%. It was established that the inhibitory effect can be reduced by increasing the temperature, using donor solvents and an additional initiator – benzoyl peroxide. Modification of polystyrenes (PS) and polymethyl methacrylates (PMMA) by complexation of metal salts with copolymer beta-diketones as macromolecular ligands leads to the production of beta-diketonate-containing polymers with a metal content of up to 2%. At the same time, factors affecting the number of chelate groups in the polymer are: the nature of the solvent, matrix, acidosols and their concentration. It was found that the most effective chelation occurs with the participation of the 1,4-dioxane - metal acetate system. In the case of using conjugated beta-diketones for obtaining a macromolecular ligand, it is necessary to use a compensation copolymerization method to more evenly distribute chelating groups in the chain, while the volume ratio of vinyl beta-diketone: vinyl monomer should not be large (1:30). In this case, macromolecular chelates are formed according to the intramolecular type; with an increase in the amount of the beta-diketone component, polymeric beta-diketonates of divalent metals have an intermolecular type structure, and the proportion of mixed-ligand complexes in the reaction products increases. For more effective regulation of the amount of metals, a fundamentally new method for the synthesis of bimetallic polymer beta-diketonates has been developed, which is a combination of copolymerization and complexation methods.

**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. Сухий Костянтин Михайлович

2. Sukhyi Kostiantyn

**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. Сухий Костянтин Михайлович

2. Sukhyi Kostiantyn

**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

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Колендо Олексій Юрійович

2. Kolendo Oleksii

**Кваліфікація:** д. х. н., 02.00.06

**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. Желтоножська Тетяна Борисівна

2. Zheltonozhska Tetiana

**Кваліфікація:** д. х. н., 02.00.06

**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. Скорохода Володимир Йосипович

2. Skorokhoda 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

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

| | |
|---|---|
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** | Просяник Олександр Васильович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Просяник Олександр Васильович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |