Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U000861

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кіосе Олеся Олегівна

2. Olesya Kiose

Кваліфікація: 102

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: 14-12-2023

Спеціальність за освітою: хімія

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): ДФ 19.102.2023 / ID 2774

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, буд. 2, Одеса, 65082, 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: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, буд. 2, Одеса, 65082, 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, 31.25.15, 31.25.15.07, 31.25.17

Тема дисертації:

1. Створення гібридних полімерних композитів на основі модифікованих ненасичених олігоестерів зі специфічними властивостями.

2. Creation of hybrid polymer composites based on modified unsaturated oligoesters with specific properties.

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню впливу різного типу модифікаторів поліглікольмалеїнатфталату на кінетику його радикальної кополімеризації з рядом метакрилатних мономерів та олігомерів і застосуванню отриманих продуктів як основи для формування гібридних полімерних композиційних матеріалів зі специфічними властивостями. В якості модифікаторів було використано ацетати, ацетилацетонати, нітрогеновмісні сполуки, нові координаційні сполуки р-, d-металів та супрамолекулярні солі, які додавалися під час синтезу поліконденсацією малеїнового та фталевого ангідридів з етиленгліколем. Подальшу кополімеризацію модифікованих поліглікоЛь-малеїнатфталатів (м-ПГМФ) з метакрилатами (ММА, ТГМ-3, МГФ-9) здійснено в інтервалі температур 40 – 60 0 С. Визначено швидкість та температурний коефіцієнт реакції залежно від природи модифікаторів. Встановлено, що на значення кінетичних параметрів радикальної кополімеризації м- ПГМФ з метакрилатами впливає як природа компонентів, так і ініціюючої

системи. Застосування ацетатів та ацетилацетонатів, окрім Co(acac) 2 □2H 2 O, призводить до зниження швидкості та підвищення температурного коефіцієнту реакції радикальної кополімеризації з ММА. У випадку застосування ТГМ-3, найменше значення температурного коефіцієнту виявив Al(acac) 3 . Кінетичні дослідження кополімеризації м-ПГМФ з ММА з використанням ініціюючої системи ПБ+Co(acac) 2 □2H 2 O з максимальним вмістом хелату виявили, що найменші значення температурного коефіцієнту реакції спостерігаються у випадку модифікації ацетилацетонатами цирконію (IV) та нікелю (II). Система ПБ+Co(acac) 2 □2H 2 O забезпечує низькі значення температурного коефіцієнту кополімеризації м-ПГМФ з ТГМ-3 порівняно із додаванням ПБ без активуючої добавки; заміна метакрилатної складової на МГФ-9 погіршує кінетичні параметри. Вивчення впливу нових координаційних сполук Ge(IV) та 3d-металів з 1,10-фенантроліном (phen) та 2,2′-біпіридином (bipy) і ксиларовою кислотою (H 5 Xylar) як модифікуючих добавок при кополімеризації м-ПГМФ з ММА виявило, що найбільш ефективними для зниження температурного коефіцієнту є сполуки [Zn(phen) 3] 2 [(OH) 2 Ge 2 (μ- HXylar) 4 Ge 2 (μ-OH) 2]·18H 2 O та [Co(phen) 3] 2 [(OH) 2 Ge 2 (μ-HXylar) 4 Ge 2 (μ-OH) 2]·12H 2 O. Модифікація ПГМФ новими біметалевими комплексами 3d-металів з фенантроліновими та біпіридиновими лігандами, що містили тартрато-германатні/станатні аніони, у більшості випадків призводить до зменшення температурного коефіцієнту реакції кополімеризації м-ПГМФ з ТГМ-3. Найбільш ефективним виявився [Cu(phen) 3] 2 [Ge 2 (OH)(HTart)(μ-Tart) 2]·11H 2 O (HTart 3- , Tart 4- – аніони винної кислоти), його використання, окрім низького коефіцієнту, дозволяє суттєво підвищити швидкість кополімеризації м-ПГМФ з ТГМ-3. Визначені фізико-механічні властивості кополімерних матеріалів дозволяють стверджувати, що модифікація ПГМФ координаційними сполуками суттєво не впливає на експлуатаційні характеристики кополімерів: ударна міцність і твердість складають 12 кДж/м 2 і 8 Н□м, для модифікованих і немодифікованих кополімерів відповідно. Температура склування при використанні максимального додавання металовмісних модифікаторів (0,5-1 моль/л) підвищується від 130 □С до 170 □С; міцністні характеристики не зменшуються, порівняно з немодифікованими зразками.

2. The dissertation is devoted to the study of the influence of various types of modifiers of polyglycol maleine phthalate on the kinetics of its radical copolymerization with a number of methacrylate monomers and oligomers and the use of the obtained products as a basis for the formation of hybrid polymer composite materials with specific properties. Acetates, acetylacetonates, nitrogen-containing compounds, new complex compounds of p-, 3d-metals and supramolecular salts were used as modifiers, which were added during the synthesis by polycondensation of maleic and phthalic anhydrides with ethylene glycol. Further copolymerization of modified polyglycol maleate phthalates (m-PGMP) with methacrylates (MMA, TGM-3, MGP-9) was carried out in the temperature range of 40-60 □C. The rate and temperature coefficient of the reaction were determined depending on the nature of the modifiers. It was established that the values of the kinetic parameters of the radical copolymerization of m-PGMP with methacrylates are influenced by both the nature of the components and the initiating system. The use of acetates and acetylacetonates, in addition to Co(acac) 2 ·2H 2 O, leads to a decrease in the rate and an increase in the temperature coefficient of the radical copolymerization reaction with MMA. In the case of using TGM-3, Al(acac) 3 showed the lowest value of the temperature coefficient. Kinetic studies of the copolymerization of m-PGMP with MMA using the initiating system PB+Co(acac) 2 ·2H 2 O with the maximum chelate content revealed that the lowest values of the reaction temperature coefficient are observed in the case of modification with zirconium (IV) and nickel (II) acetylacetonates. The PB+Co(acac) 2 ·2H 2 O system ensures low values of the temperature coefficient of copolymerization of m-PGMP with TGM-3 compared to the addition of PB without an activating additive; replacing the methacrylate component with MGP-9 deteriorates the kinetic parameters. The study of the effect of new coordination compounds of Ge(IV) and 3d-metals with 1,10-phenanthroline (phen) and 2,2′-bipyridine (bipy) and xylaric acid (H 5 Xylar) as modifying additives during the copolymerization of m-PGMP with MMA revealed that the compounds [Zn(phen) 3] 2 [(OH) 2 Ge 2 (μ-HXylar) 4 Ge 2 (μ-OH) 2]·18H 2 O та [Co(phen) 3] 2 [(OH) 2 Ge 2 (μ- HXylar) 4 Ge 2 (μ-OH) 2]·12H 2 O to be the most effective for reducing the temperature coefficient. The modification of PGMP with bimetallic complexes of 3d metals with phenanthroline and bipyridine ligands containing tartrate-germanate/stannate anions, in most cases leads to a decrease in the temperature coefficient of the copolymerization reaction of m-PGMP with TGM-3. [Cu(phen) 3] 2

[Ge 2 (OH)(HTart)(μ-Tart) 2]·11H 2 O (HTart 3- , Tart 4- – anions of tartaric acid), its use, in addition to a low coefficient, allows to significantly increase the rate of copolymerization of m- PGMP with TGM-3 was the most effective. The copolymerization system with MMA is most effective in the case of using salts [Ni(phen) 3] 2 [Sn 2 (μ-Tart) 2 (H 2 Tart) 2]·2H 2 O and [Co(phen) 3] 2 [Sn 2 (μ-Tart) 2 (H 2 Tart) 2]·8H 2 O. determined physical and mechanical properties of copolymer materials allow us to state that the modification of PGMP with coordination compounds does not significantly affect the operational characteristics of copolymers: the impact strength and hardness are 12 kJ/m 2 and 8 N·m, for modified and unmodified copolymers respectively. The glass transition temperature when using the maximum addition of metal-containing modifiers (0.5-1 mol/l) increases from 130 □C to 170 □C; strength characteristics do not decrease, compared to unmodified samples.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Нові речовини і матеріали

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:

- Савін, С. М.; Кіосе, О. О.; Руденко, В. О.; Ложичевська, Т. В.; Комбіновані системи активних розчинників для епоксидних смол. Вісник ОНУ. Хімія. 2019, 24 (4(72)), 77-86.
- Кіосе, О. О.; Савін, С. М. Вивчення кінетики кополімеризації модифікованих поліглікольмалеїнатфталатів в присутності диацетилацетонату кобальта. Вісник ОНУ. Хімія. 2020, 25 (4(76)), 74-80.
- Кіосе, О. О.; Савін, С. М.; Сейфулліна, І. Й.; Марцинко, О. Е.; Чебаненко, О. А. Вплив біметалічних комплексів германію(IV) як модифікаторів ненасиченого олігоестеру на кінетику його кополімеризації з метилметакрилатом. Вісник ОНУ. Хімія. 2021, 26 (4(80)), 61-69.
- Кіосе, О. О.; Савін, С. М. Кополімеризація ненасичених олігоестерів, що модифіковані нітрогенвмісними сполуками, з метилметакрилатом. Вісник ОНУ. Хімія. 2023, 28 (1(84)), 45-52.
- Кіосе, О. О.; Савін, С. М.; Афанасенко, Е. В. Солі та подвійні тартратогерманати/станнати 3d-металів як модифікатори ненасичених олігоестерів. Voprosy khimii i khimicheskoi tekhnologii, 2023, 2, 67-74.

Наукова (науково-технічна) продукція: матеріали

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впровадження не планується

Зв'язок з науковими темами: 0122U201403

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Савін Сергій Миколайович

2. Sergey Savin

Кваліфікація: к. х. н., доцент, 02.00.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, буд. 2, Одеса, 65082, 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. Аксіментьєва Олена Ігорівна
2. Olena Aksimentyeva

Кваліфікація: д. х. н., професор, г.н.с, 02.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет ім.І.Франка

Код за ЄДРПОУ: 02040987

Місцезнаходження: Університетська, 1, Львів, 79000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Леонова Наталя Геннадіївна
2. Natalia Leonova

Кваліфікація: к. х. н., доцент, 02.00.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Донецький національний університет імені Василя Стуса

Код за ЄДРПОУ: 02070803

Місцезнаходження: вул. 600-річчя, буд. 21, Вінниця, Вінницький р-н., 21021, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кокшарова Тетяна Володимирівна

2. Tatyana Koksharova

Кваліфікація: д. х. н., професор, 02.00.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, буд. 2, Одеса, 65082, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шевченко Ольга Володимирівна

2. Olga Shevchenko

Кваліфікація: д. х. н., доцент, 02.00.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, буд. 2, Одеса, 65082, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Хома Руслан Євгенійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Хома Руслан Євгенійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Лукашук Світлана Борисівна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна