

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу

КЮСЕ Олесі Олегівни

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

подану на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 162 Хімія

Дисертаційну роботу здобувача присвячено вивченню процесів створення гібридних полімерних композитів на основі модифікованих ненасичених олігоестерів зі специфічними властивостями.

На сучасному етапі розвитку техніки проблеми матеріалознавства відіграють надзвичайно важливу роль і серед них одна з провідних належить створенню нових полімерних композитів. При створенні полімерних композитів істотними питаннями є і оптимізація процесів їх створення, і надання кінцевим продуктам бажаних властивостей. Тому тема дисертаційного дослідження О.О. Кюсе «Створення гібридних полімерних композитів на основі модифікованих ненасичених олігоестерів зі специфічними властивостями» безсумнівно представляє як теоретичний, так і практичний інтерес. Про **актуальність** теми дисертації свідчить і її зв'язок з престижними науковими програмами, планами і темами кафедри неорганічної хімії та хімічної освіти ОНУ імені І.І. Мечникова, а саме: «Закономірності комплексоутворення та полімеризації як основа розробки сучасних хімічних матеріалів» (№ 01.9.10036875, передбачена планом Наукової ради з проблеми «Неорганічна хімія» НАН України); «Хімічне конструювання органо-неорганічних ансамблів координаційної, супрамолекулярної, полімерної природи для використання в якості новітніх матеріалів та фармпрепаратів» (2022-2026 рр., № держреєстрації 0122U201403).

Дисертаційна робота є обґрунтованим, логічно побудованим, завершеним науковим дослідженням. Вона складається з вступу, п'яти розділів, загальних висновків, списку літератури (141 джерело). Загальний

об'єм роботи 155 сторінки, включаючи 19 рисунків і 12 таблиць. Претензій до оформлення тексту дисертації немає.

Вступ містить всі необхідні складові, що стосуються актуальності теми, мети і завдань дослідження, наукової новизни і практичного значення отриманих результатів, ступеня їх апробації та публікації, відомостей про особистий внесок авторки дисертації.

У першому розділі охарактеризовані літературні дані про ненасичені олігомерні смоли та композиційні матеріали на їх основі і дані, одержані пошукачем під час виконання магістерської роботи.

Другий розділ присвячений характеристиці вихідних речовин і компонентів кополімеризації та методів дослідження - наведено методики вивчення кінетики синтезу і процесів затвердження модифікованих поліглікольмалеїнатфталатів, складу кополімерів на основі олігоестерних смол, визначення фізико-механічних характеристик отриманих кополімерів.

У третьому розділі описано синтез модифікованих поліглікольмалеїнатфталатів шляхом поліконденсації.

Четвертий розділ присвячено дослідженню кінетичних характеристик процесів кополімеризації модифікованих поліглікольмалеїнатфталатів метакрилатами.

У п'ятому розділі подані результати отримання полімерних композитів зі специфічними властивостями.

Відомості про дотримання академічної доброчесності. В дисертаційній роботі та наукових публікаціях здобувача відсутні ознаки порушення академічної доброчесності.

Ступінь обґрунтованості результатів та їх наукова новизна.
Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації, підтверджується сукупністю досліджень із застосуванням ряду традиційних і сучасних фізико-хімічних методів: ІЧ-спектроскопії, мас-спектрометрії, люмінесцентної спектроскопії, спекл-інтерферометрії, ультразвукової диспергації.

Дисертанткою виконаний великий об'єм роботи і отримано результати і висновки, **новизна і наукова цінність** яких полягає у такому. Вперше отримано поліглікольмалеїнатфталати, що модифіковані супрамолекулярними координаційними сполуками на основі солей тартратної та ксиларової кислот, які раніше не було застосовано у хімії полімерів, кополімери з метакрилатами на їх основі; знайдено модифікатори, які забезпечують температурний коефіцієнт реакції кополімеризації модифікованих поліглікольмалеїнатфталатів з метакрилатами, який є значно нижчим порівняно з представленими у науковій літературі, що дозволяє отримувати полімерні блоки більшого розміру при затвердженні в неізотермічному режимі; запропоновано спосіб отримання епоксидних полімерів з підвищеною міцністю із додаванням до вихідної епоксидної системи активного розріджувача – гідроксипропілоксирану та розчинника циклогексанону; реалізовано ідею застосування утилізованих перероблених пляшок з поліетилентерефталату для одержання високонаповнених полімерних композитів з гігроскопічними властивостями; показано, що металокомплекс Yb^{3+} з 5-(*n*-амінофеніл)-10,15,20-трифенілпорфірином може слугувати модифікатором поліметилметакрилатних плівок для надання їм особливих оптичних властивостей.

Практичне значення роботи не викликає сумнівів, оскільки кінцевим результатом дисертації є підвищення безпеки формування кополімерних блоків на основі модифікованих поліглікольмалеїнатфталатів з метакрилатами, підвищення механічних параметрів епоксидних полімерів, використання поліетилентерефталату з використаної пластикової тари, досягнення максимального ступеня наповнення композитів на основі кополімеру м-ПГМФ з ММА без погіршення експлуатаційних характеристик, можливість використання комплексу Yb^{3+} з 5-(*n*-амінофеніл)-10,15,20-трифенілпорфірином для створення полімерних матеріалів, які здатні змінювати характер флуоресценції залежно від довжини хвилі УФ-світла.

Основний зміст роботи опублікований у п'яти статтях (одна з них індексується в наукометричних базах Scopus/WoS) у фахових виданнях, та тезах дев'яти доповідей на конференціях, які повністю відбивають основний зміст дисертації. Робота апробована на наукових форумах досить високого рівня.

По роботі є такі **зауваження, запитання та побажання**:

1. С. 97. «проведення кополімеризації при 60 °С та інтенсивному охолодженні». Мається на увазі охолодження під час кополімеризації, щоб температура не піднялася вище 60 °С, або після процесу охолодження нижче 60 °С?
2. С. 110. На мій погляд, у розмірності коефіцієнту конвекції градуси краще писати «град».
3. Як побажання: у висновках до розділу 4 (ст. 113) можна було б зробити припущення про те, які компоненти координаційної сполуки (комплексоутворювач, нейтральні або аніонні ліганди) вносять найбільший внесок у позитивний вплив на процес кополімеризації.
4. У загальних висновках треба розширити питання про можливі практичні застосування результатів дисертації. Вони досить цікаві, і треба це підкреслити.

Перелічені зауваження не є принциповими і не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи О.О. Кіосе.

Загальний висновок по дисертаційній роботі. Дисертаційна робота Кіосе Олесі Олегівни за актуальністю обраної теми, об'ємом експериментального матеріалу, науковою новизною, практичною значимістю, обґрунтованістю висновків та рекомендацій відповідає вимогам нормативних актів щодо дисертацій, зокрема, Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 року № 44 зі змінами внесеними згідно з Постановою Кабінету

Міністрів України від 21.03.2022 року № 341, а її авторка, Кіосе Олеся Олегівна, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 10 – Природничі науки за спеціальністю 102 – Хімія.

Рецензент:

професор, професор кафедри

неорганічної хімії та хімічної освіти

Одеського національного університету

імені І. І. Мечникова, д-р хім. наук



Тетяна КОКШАРОВА



Місць громад. *Тетяни Кокшарової*
посада *професора*
ЗАВІРЯЮ:
Проректор ОНУ імені І. І. Мечникова
[Signature] Запорожченко О. В.