

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата технічних наук, доцента Ляшок Ірини Олександрівни,

доцент кафедри хімічних технологій та ресурсозбереження

Київського національного університету технологій та дизайну

на дисертаційну роботу Розвори Любомира Васильовича на тему

«Розробка технології одержання функціональних полімерних композитів з поглинальними властивостями», представлену на здобуття ступеня доктора

філософії у галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія»

за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія»

Актуальність теми дисертації. Актуальність дисертаційної роботи Розвори Любомира Васильовича зумовлена зростаючою потребою у створенні функціональних полімерних матеріалів, здатних забезпечувати регулювання вологості у різних технологічних системах та пакувальних середовищах. Відомо, що надлишкова вологість у замкнутах об'ємах може призводити до погіршення якості продукції, розвитку корозійних процесів, втрати споживчих властивостей матеріалів та скорочення терміну їх експлуатації.

Одним із перспективних підходів до вирішення цієї проблеми є використання полімерних композиційних матеріалів з активними мінеральними наповнювачами, здатними ефективно поглинати вологу з навколишнього середовища. Розроблення таких матеріалів потребує комплексного дослідження процесів їх отримання, встановлення впливу складу та структури композитів на їх функціональні властивості, а також оптимізації технологічних параметрів їх виробництва.

У цьому контексті дисертаційна робота, присвячена розробці технології одержання полімерних композитів з поглинальними властивостями, має важливе значення для розвитку сучасних хімічних технологій та створення нових функціональних матеріалів. Отримані результати можуть бути використані у виробництві пакувальних матеріалів, технічних виробів та інших систем, де необхідне ефективне регулювання вологості. Таким чином, тема дисертаційної роботи є актуальною та має як наукову, так і прикладну значущість.

Оцінка обґрунтованості наукових результатів дисертації, їх достовірності та новизни.

Наукова новизна результатів дисертаційного дослідження Розвори Любомира Васильовича полягає у встановленні закономірностей формування

структури та функціональних властивостей високонаповнених полімерних композитів на основі поліолефінових матриць із хімічно активним мінеральним наповнювачем – оксидом кальцію. У роботі обґрунтовано можливість створення полімерних композиційних матеріалів з керованими поглинальними властивостями, що досягається шляхом оптимізації складу композиту та гранулометричних характеристик наповнювача і композитного матеріалу. Отримані результати дозволили розширити уявлення про механізми взаємодії полімерної матриці з активними мінеральними компонентами та їх вплив на кінетику поглинання води.

Важливим науковим результатом є встановлення впливу гранулометричних характеристик наповнювача та композиту на інтенсивність і тривалість процесу вологопоглинання, що створює передумови для регулювання функціональних властивостей полімерних матеріалів залежно від умов їх практичного застосування. У роботі також запропоновано технологічні підходи до одержання полімерних композитів з високим ступенем наповнення та стабільними експлуатаційними характеристиками.

Достовірність отриманих результатів забезпечується застосуванням сучасних експериментальних методів дослідження властивостей полімерних матеріалів, використанням стандартних методик визначення фізико-механічних та функціональних характеристик композитів, а також достатнім обсягом експериментальних даних. Використані методи дослідження відповідають сучасному рівню розвитку експериментальної техніки та забезпечують надійність отриманих результатів.

Обґрунтованість наукових положень і висновків підтверджується логічною структурою дисертаційного дослідження, у якій послідовно розглянуто аналіз сучасного стану проблеми, вибір компонентів композиційних систем, дослідження технологічних параметрів їх одержання та комплексне вивчення властивостей отриманих матеріалів. Отримані результати узгоджуються з даними літературних джерел і доповнюють існуючі уявлення про можливості створення функціональних полімерних композитів з поглинальними властивостями.

Таким чином, наукові результати дисертаційної роботи є достатньо обґрунтованими, достовірними та містять елементи наукової новизни.

Оцінка змісту дисертації, її завершеність та дотримання принципів академічної доброчесності.

Зміст дисертаційної роботи Розвори Любомира Васильовича повністю відповідає вимогам, що висуваються до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія». Робота має чітку структуру, логічну побудову та послідовне викладення матеріалу, що

охоплює теоретичний аналіз літературних джерел, обґрунтування вибору об'єктів і методів дослідження, проведення експериментальних досліджень та узагальнення отриманих результатів.

Дисертація є завершеною науковою працею, у якій вирішено актуальне наукове завдання у сфері створення функціональних полімерних композитів з поглинальними властивостями. Представлені у роботі результати досліджень є взаємопов'язаними, логічно обґрунтованими та підтверджують наукову самостійність здобувача.

За результатами перевірки дисертаційної роботи на текстові співпадіння можна зробити висновок, що робота виконана автором самостійно та відповідає вимогам академічної доброчесності. У роботі відсутні ознаки плагіату, компіляції або фальсифікації результатів, а всі використані джерела наукової інформації мають належні бібліографічні посилання. Це свідчить про дотримання здобувачем етичних норм наукової діяльності та принципів академічної доброчесності.

Мова та стиль викладення результатів

Дисертаційна робота Розвори Любомира Васильовича написана українською мовою та викладена у науковому стилі, що відповідає вимогам до дисертаційних досліджень за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія». Текст характеризується логічною послідовністю викладення матеріалу, чіткістю формулювання наукових положень та аргументованістю висновків.

Матеріал подано структуровано: від обґрунтування актуальності теми та постановки мети і завдань дослідження до узагальнення отриманих результатів і формулювання висновків. Кожен розділ логічно пов'язаний із попереднім, що забезпечує цілісність сприйняття представлених результатів дослідження.

Стиль викладення відповідає нормам академічної мови: використано наукову термінологію, характерну для галузі полімерних матеріалів та технологій їх перероблення, дотримано об'єктивності та нейтральності викладення. Текст є достатньо інформативним і зрозумілим для фахівців відповідної галузі.

Використання ілюстративного матеріалу – таблиць, графіків, схем та діаграм – сприяє кращому сприйняттю результатів досліджень і наочно демонструє встановлені залежності між складом полімерних композицій, параметрами технологічних процесів та експлуатаційними властивостями отриманих матеріалів. Опис результатів експериментальних досліджень подано аргументовано, із належним аналізом та узагальненням отриманих даних.

Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У вступі обґрунтовано актуальність теми,

сформульовано мету та основні завдання дослідження, визначено об'єкт і предмет дослідження, а також наведено наукову новизну та практичну значимість отриманих результатів.

Перший розділ присвячений аналізу сучасного стану досліджень у сфері створення функціональних полімерних матеріалів з поглинальними властивостями. У ньому розглянуто основні підходи до регулювання вологообміну у замкнутих об'ємах пакування, проаналізовано відомі типи осушувальних матеріалів, а також особливості використання мінеральних поглиначів вологи у складі полімерних композитів.

У другому розділі наведено характеристику використаних матеріалів та описано методи експериментальних досліджень. Подано відомості щодо властивостей полімерної матриці, мінеральних наповнювачів та допоміжних компонентів, а також описано методики визначення фізико-механічних характеристик, показників вологопоглинання та інших параметрів отриманих композитів.

Третій та четвертий розділи присвячені експериментальним дослідженням структури та властивостей полімерних композитів з поглинальними властивостями, а також встановленню закономірностей впливу складу композицій та параметрів технологічного процесу на їх функціональні характеристики. У цих розділах наведено результати дослідження процесів вологопоглинання, встановлено вплив гранулометричних характеристик наповнювачів та композитів на кінетику поглинання вологи.

П'ятий розділ присвячено розробленню технологічних підходів до одержання функціональних полімерних композитів та аналізу можливостей їх практичного застосування. Наведено технологічні схеми отримання матеріалів та обґрунтовано перспективи їх використання у пакувальних системах для регулювання вологості у замкнутому об'ємі.

Загалом мова та стиль викладення результатів дисертаційної роботи характеризуються науковою коректністю, логічністю та високим рівнем академічної культури.

Оприлюднення результатів дисертаційної роботи

Результати дисертаційної роботи Розвори Любомира Васильовича знайшли належне відображення у наукових публікаціях здобувача. За темою дослідження опубліковано 13 наукових праць, серед яких 5 статей у фахових наукових виданнях України та низка публікацій у матеріалах наукових конференцій.

Опубліковані роботи охоплюють основні положення та результати дисертаційного дослідження, зокрема питання створення функціональних полімерних композитів з поглинальними властивостями, дослідження їх

структури та властивостей, а також обґрунтування технологічних підходів до їх отримання. Публікації відображають поступовий розвиток наукової роботи та демонструють системність проведених досліджень.

Матеріали дисертаційної роботи були представлені та обговорені на наукових конференціях, що підтверджує апробацію отриманих результатів у науковому середовищі. Публікації характеризуються достатнім рівнем наукової аргументованості, коректністю викладення матеріалу та відповідністю вимогам академічної доброчесності.

Загалом, кількість і зміст наукових публікацій здобувача відповідають вимогам до оприлюднення результатів дисертаційних досліджень, а основні положення та результати дисертаційної роботи повною мірою відображені у наукових працях автора.

Недоліки та зауваження до дисертаційної роботи.

1. У дисертаційній роботі основну увагу приділено технологічним аспектам створення функціональних полімерних композитів з поглинальними властивостями, однак економічні аспекти впровадження запропонованої технології у промислове виробництво розкрито недостатньо повно. Доцільним було б подати узагальнену оцінку економічної ефективності використання розроблених матеріалів порівняно з традиційними осушувальними системами.
2. У розділі аналізу літературних джерел варто було б більш детально розглянути альтернативні типи поглиначів вологи та порівняти їх ефективність із запропонованими полімерними композитами, що дозволило б ширше окреслити місце проведеного дослідження у сучасному науковому контексті.
3. У роботі наведено значний обсяг експериментальних даних щодо впливу складу композитів та гранулометричних характеристик наповнювачів на кінетику поглинання вологи, однак у деяких випадках доцільно було б подати узагальнювальні таблиці або графічні залежності, що спростило б порівняльний аналіз отриманих результатів.
4. У тексті дисертації трапляються окремі стилістичні та редакційні неточності, а також незначні повтори формулювань, що не впливають на зміст роботи, проте потребують редакційного уточнення.

Зазначені зауваження мають переважно рекомендаційний характер і не знижують загальної наукової новизни та практичної значущості отриманих результатів.

Висновок про дисертаційну роботу

Вважаю, що дисертаційна робота здобувача ступеня доктора філософії Розвори Любомира Васильовича на тему «Розробка технології одержання

функціональних полімерних композитів з поглинальними властивостями» виконана на належному науковому рівні, не порушує принципів академічної доброчесності та є завершеним науковим дослідженням, у якому вирішено актуальне наукове завдання, що має істотне значення для розвитку галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія».

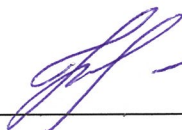
Отримані здобувачем результати мають наукову новизну та практичну цінність, спрямовані на розвиток технологій створення функціональних полімерних матеріалів спеціального призначення та можуть бути використані у сфері виробництва полімерних композитів з поглинальними властивостями.

За актуальністю, науковою новизною, теоретичною та практичною значущістю отриманих результатів дисертаційна робота повністю відповідає вимогам чинного законодавства України, що передбачені у п.6–9 «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 січня 2022 року № 44.

Здобувач Розвора Любомир Васильович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії у галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія».

Офіційний рецензент:

Доцент кафедри ХТР
Київського національного університету
технологій та дизайну, д.т.н., доцент

/  / Ірина ЛЯШОК

М.П.

«29» 07 2026 року

