

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Юрій Липко 1996 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2020 році Національний університет «Львівська політехніка» за спеціальністю 161 - хімічні технології та інженерія. З 2020 р. і дотепер аспірант очної форми навчання Національного університету «Львівська політехніка» кафедри хімічної технології переробки нафти та газу Національного університету «Львівська політехніка» за спеціальністю 161 - хімічні технології та інженерія. Виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Хімічні технології та інженерія».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Ректора Національного університету «Львівська політехніка» від 28.05.2024 р. № 231-5-10 у складі:

Голови разової спеціалізованої вченої ради – Володимира Скороходи, доктора технічних наук, професора, професора кафедри хімічної технології переробки пластмас Національного університету «Львівська політехніка»;

Рецензентів – Петра Топільницького, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри хімічної технології переробки нафти та газу Національного університету «Львівська політехніка»;

Хлібишина Юрія, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри технології органічних продуктів Національного університету «Львівська політехніка»;

Офіційних опонентів – Андрія Григорова, доктора технічних наук, професора, професора кафедри технології переробки нафти, газу та твердого палива Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»;

Ольги Гордієнко – кандидати технічних наук, доцента, доцента кафедри екології, хімії та технологій захисту довкілля Вінницького національного технічного університету;

на засіданні 07 серпня 2024 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 16 – хімічна інженерія та біоінженерія Юрію Липку на підставі публічного захисту дисертації «Розробка методів застосування рідких продуктів термічної деструкції відпрацьованих автомобільних шин» за спеціальністю 161 - хімічні технології та інженерія.

Дисертацію виконано у Національному університеті «Львівська політехніка», Міністерства освіти і науки України, м. Львів.

Науковий керівник – Сергій Пиш'єв, доктор технічних наук, професор, професор кафедри хімічної технології переробки нафти та газу Національного університету «Львівська політехніка».

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису. Дисертація відповідає вимогам пункту 6 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 (зі змінами).

Здобувач має 13 наукових публікацій за темою дисертації, з них 2 статті в наукових періодичних виданнях, які входять до міжнародної наукометричної бази Scopus, 2 статті в наукових фахових виданнях України (категорія Б) та 9 матеріалів і тез доповідей на Міжнародних науково-технічних конференціях, що відповідає вимогам пунктів 8, 9 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії.

Перелік статей Юрія Липка:

1. Pyshyev S. Application of tyre derived pyrolysis oil as a fuel component / Pyshyev S., Lypko Y., Chervinsky T., Fedevych O., Kułazyński M., Pstrowska K. // South African Journal of Chemical Engineering. – 2023. – Vol. 43. – P. 342–347. (Scopus).
2. Pyshyev S. Study on the composition of gasoline fractions obtained as a result of waste tires pyrolysis and production bitumen modifiers from it / Pyshyev S., Lypko Y., Korchak B., Poliuzhyn I., Hurbii Z., Pochapska I., Rudnieva K. // Journal of the Energy Institute. – 2024. – Vol. 114. – P. 101598 (1–16). (Scopus).
3. Пиш'єв С. В. Одержання і дослідження складу рідких продуктів піролізу відпрацьованих автомобільних шин / Пиш'єв С. В., Липко Ю. В., Шляхова А. О., Корчак Б. О. // ВуглеХімічний журнал. – 2022. – № 1. – С. 21–28.
4. Пиш'єв С. В. Дослідження екстракційного розділення бензинових фракцій, одержаних внаслідок піролізу вживаних шин / Пиш'єв С. В., Липко Ю. В., Корчак Б. О., Нявкевич М. В., Руднєва К. Є. // ВуглеХімічний журнал. – 2023. – № 6. – С. 28–37.

У дискусії взяли участь:

1. Голова спеціалізованої вченої ради Володимир Скорохода, доктор технічних наук, професор, професор кафедри хімічної технології переробки пластмас Національного університету «Львівська політехніка». Зауваження:
 - Чи завжди склад рідких продуктів є однаковий, чи він відрізняється?
 - Метою дисертаційної роботи є розроблення напрямків і методів досліджень, чи розроблення основ технологій? Ви розробляли чи вибирали методи застосування і переробки?
 - З чим саме взаємодіє формальдегід в бензиновій фракції, тобто з яким мономером?
 - Що може полімеризуватися при 100 °С, які з цих компонентів, що містяться у бензинових фракціях? Які з ароматичних сполук можуть

- реагувати з формальдегідом?
- Чи відділяєте кислоту від смол, чи вона залишається в смолі?
2. Офіційний опонент Андрій Григоров, доктор технічних наук, професор, професор кафедри технології переробки нафти, газу та твердого палива Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Зауваження:
- В пункті «методи дослідження» (стр. 21) не наведена інформація про програму, яка використовувалась для обробки експериментальних даних.
 - Не досить вдало сформульований перший пункт наукової новизни (стр. 21). Ці дослідження можна охарактеризувати як ті, що набули подальшого розвитку.
 - В дисертаційній роботі відсутня інформація щодо попередньої підготовки відпрацьованих автомобільних шин, їх очищення, подрібнення тощо. Адже ці процеси також впливають на склад та якість отриманих РППВАШ.
 - Не зрозуміло, чи здійснювалося перемішування реакційної суміші при синтезі смол (стр. 55). За якими ознаками визначалось закінчення синтезу? Лише за тривалістю процесу?
 - Який прилад використовували для модифікування бітуму отриманими смолами?
 - Чи враховувався ефект накладення температур кипіння фракцій при їх розділенні?
 - В таблицях 3.1, 3.19, 5.1, 5.4, 5.5 (стр. 65, 101, 139, 141) де наведено данні щодо матеріальних балансів процесів не враховані втрати. Чи дійсно їх не було?
 - Гістограми залишків (стр. 121-124) доцільно б було розмістити у додатках.
 - Відсутні данні щодо розрахунків показників техніко-економічної ефективності запропонованого виробництва.
3. Офіційний опонент Ольга Гордієнко – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри екології, хімії та технологій захисту довкілля Вінницького національного технічного університету. Зауваження:
- У першому розділі здобувач аргументовано показує актуальність роботи, але при цьому чітко не формулює задачі досліджень.
 - В методиці проведення піролізу відпрацьованих автомобільних шин здобувач констатує, що «реторти працюють в періодичному режимі, тоді як вся установка піролізу, в цілому, працює в безперервному режимі». Яка все-таки стадія процесу є лімітуючою та визначає загальну продуктивність установки?
 - Лабораторна установка атмосферної перегонки рідких продуктів піролізної переробки відпрацьованих автомобільних шин (рис. 2.3, стор. 56) приведена з помилкою, а саме як ізольована система.

- Процес екстракції бензинових фракцій екстрагентами N-метилпіролідонном і діетиленгліколем (табл. 3.15; табл. 4.14; табл. 4.17) потребує додаткового роз'яснення, адже у наведених матеріальних балансах кількість екстрагента до і після розділення бензинових фракцій на рафінат і екстракт залишається однаковою.
 - Не зрозуміло, чому здобувач не пояснює можливість взаємодії алкенів з формальдегідом за реакцією Прінса у присутності хлоридної кислоти, адже ця реакція є добре відомою та дослідженою для таких систем.
 - Теза стосовно того, що три заміщені ацени не можуть вступати у реакцію електрофільного заміщення (стор. 81), є дискусійною, оскільки у такому разі необхідно розглядати можливість проходження «узгодженого» або «неузгодженого» електрофільного заміщення.
 - З метою зменшення кількості ароматичних сполук проведена екстракція фракції < 140 °C та 140 – 200 °C з використанням N-метилпіролідону і діетиленгліколю. Отримані рафінат і екстракт мали різні фізичні характеристики (табл. 3.16), і за наведеними ІЧ-спектральними даними (рис. 3.13 – 3.16; табл. 3.17 – 3.20) – різний вміст алканів, алкенів, аценів та нафтенів. Було б логічним отримані спектральні дані підтвердити паралельними хроматографічними дослідженнями.
 - За показниками, що наведені у табл. 2.4, газовий конденсат (фракція п.к.–180 °C) сам може використовуватись як бензин марки «Євро-4». Чи є економічно доцільним отримання компаундованих бензинів (табл. 5.5), адже в останньому випадку вміст сірки збільшується від 16 мг/кг (табл. 2.4) до 28 мг/кг (табл. 5.7)?
 - Чим обґрунтовано вибір розчинників для екстракційного розділення, чи ще якісь розчинники досліджували? Який з вибраних розчинників є доцільнішим?
4. Рецензент Петро Топільницький, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри хімічної технології переробки нафти та газу Національного університету «Львівська політехніка». Зауваження:
- На рис. 2.1 не подано детальний опис технологічної схеми, а також не зрозуміло звідки виходить твердий залишок?
 - У табл. 3.15 наведено матеріальний баланс екстракційного розділення, в якому не вказано вихід екстрактного та рафінатного розчинів та не наведено втрати. Чи дійсно їх не було?
 - Відсутні данні щодо розрахунків показників техніко-економічної ефективності запропонованого виробництва.
 - Як Вам вдається отримувати бензин, який відповідає товарним показникам, якщо він містить велику кількість сполук, вміст яких обмежується у бензині?

5. Рецензент Юрій Хлібишин, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технології органічних продуктів Національного університету «Львівська політехніка». Зауваження:
- Чому не було проведено дослідження дизельних фракцій, які містяться у рідких продуктах піролізу?
 - Чи використовували для екстракційного розділення якісь розчинники окрім ДЕГ та N-метилпіролідон? Якщо ні, то чому?
 - Чому на рис. 5.1 детально не наведено схеми кожного блоку?;
 - Чи доцільно використовувати процес компаундування рафінату і газового конденсату для отримання компонента бензину, якщо можна вже з рафінату отримати компонент бензину?
 - Чому стандартні методики для визначення вуглецевих структур не підходять для аналізу фракцій, які Ви отримали?
6. Юрій Присяжний, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри хімічної технології переробки нафти та газу Національного університету «Львівська політехніка». Без зауважень.
7. Сергій Пиш'єв, доктор технічних наук, професор, професор кафедри хімічної технології переробки нафти та газу Національного університету «Львівська політехніка». Без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 (п'ять) членів ради,

«Проти» немає членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Липку Юрію ступінь доктора філософії з галузі знань 16 – хімічна інженерія та біоінженерія за спеціальністю 161 - хімічні технології та інженерія.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої
вченої ради



Володимир Скорохода