

РЕЦЕНЗІЯ

рецензента Хлібишина Юрія Ярославовича на дисертаційну роботу аспіранта **Журавського Євгенія Вікторовича «Одержання вуглеводневих смол суспензійною олігомеризацією фракції С9 у присутності амінопероксидів»**, що подається до захисту з метою присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 16 - «Хімічна інженерія та біоінженерія» та спеціальності 161 - «Хімічні технології та інженерія».

Актуальність дисертаційної роботи. Важливим завданням підприємств нафтохімії є розробка нових технологічних процесів та вдосконалення існуючих для кваліфікованого і ефективного використання побічних продуктів нафтопереробки. Варіантом вирішення цього завдання є синтез вуглеводневих смол на базі вуглеводневих фракцій РПП. Оскільки, РПП на 80% складаються з піроконденсату, що містить фракції С5 та С9, які є сировиною для виробництва вуглеводневих смол. Вирішення цієї проблеми включає в себе пошук ефективних ініціаторів, нових технологічних методів проведення олігомеризації, встановлення оптимальних умов проведення олігомеризації, розширення асортименту продукції, підвищення енергоефективності, зменшення витрат матеріалів з метою підвищення виходу продукту та покращення його фізико-хімічних характеристик.

Виходячи з цього, актуальність даної роботи не викликає жодних сумнівів.

Структура дисертації. Робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. В першому розділі подана загальна інформація про вуглеводневі смоли, методи їх синтезу, описані N-заміщені амінопероксидні ініціатори. У другому розділі наведено основні методики проведення досліджень та обробки результатів. У третьому розділі міститься експериментальний матеріал, присвячений впливу параметрів процесу на перебіг суспензійної олігомеризації фракції С9 продуктів піролізу дизельного палива. В четвертому розділі описаний вплив параметрів процесу на перебіг суспензійної олігомеризації фракції С9 продуктів піролізу бензину. В п'ятому розділі на основі регресійної моделі та експериментальних даних виконано

оптимізацію процесу, запропоновано технологічну схему та розраховано показники ефективності технології виробництва вуглеводневих смол.

Наукова новизна дисертаційної роботи представлена трьома пунктами. Зокрема, автором вперше було одержано вуглеводневі смоли олігомеризацією ненасичених вуглеводнів фракції C9 піролізу бензину та дизельного палива (побічних продуктів виробництва етилену), в суспензії у присутності N-заміщених амінопероксидних ініціаторів. Отримані вуглеводневі смоли характеризуються покращеними фізико-хімічними характеристиками, зокрема, низьким показником кольору. Також дослідним шляхом автор визначив основні закономірності суспензійної олігомеризації ненасичених вуглеводнів фракції C9 ініційованих N-заміщеними амінопероксидними ініціаторами. Показав залежність виходу та властивостей смоли від температури і тривалості реакції, концентрації ініціатора, співвідношення [фракція C9]: [вода] та інтенсивності перемішування. За результатами експериментальних досліджень побудовано рівняння регресії та визначено оптимальні технологічні параметри процесу суспензійної олігомеризації фракції C9 ініційованої N-заміщеними амінопероксидами.

Практичне значення. Автором розроблено метод одержання вуглеводневих смол низькотемпературною суспензійною олігомеризацією ненасичених вуглеводнів фракції C9 рідких побічних продуктів піролізу виробництва етилену ініційованою N-заміщеними амінопероксидами. Встановлено оптимальні умови одержання вуглеводневих смол суспензійною олігомеризацією вуглеводнів фракції C9 рідких побічних продуктів піролізу виробництва етилену. За результатами дослідження запропоновано принципову технологічну схему процесу та визначено витратні коефіцієнти.

Особистий внесок здобувача є основним на всіх етапах досліджень і полягає у виконанні аналізу літературних джерел та формулювання загальної постановки завдань дослідження. Плануванні і особистому проведенні експериментальних досліджень, а також узагальнення отриманих результатів. Учасі в обґрунтуванні шляхів практичної реалізації результатів досліджень. Формулюванні основних положень і висновків.

Формулювання мети роботи, завдань дослідження та висновків, аналіз та узагальнення результатів досліджень здійснювали спільно з науковим керівником – д.т.н., професором Дзіняком Б.О. Розроблення методик досліджень, планування етапів виконання роботи, аналіз результатів досліджень, формулювання основних висновків і положень здійснювали спільно з к.т.н., доцентом Субтельним Р.О.

Висновок. Підсумовуючи вищенаведене, вважаю, що дисертаційна робота «Одержання вуглеводневих смол суспензійною олігомеризацією фракції С9 у присутності амінопероксидів» що подається до захисту з метою присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 16 - «Хімічна інженерія та біоінженерія» та спеціальності 161 - «Хімічні технології та інженерія» є завершеною науково-дослідною роботою, яка за актуальністю досліджуваної проблеми, методичним рівнем виконання, науковою новизною та практичним значенням отриманих результатів заслуговує на позитивну оцінку.

Подана дисертаційна робота Журавського Є.В. «Одержання вуглеводневих смол суспензійною олігомеризацією фракції С9 у присутності амінопероксидів» відповідає спеціальності 161 - Хімічні технології та інженерія (16 – Хімічна інженерія та біоінженерія), відповідає вимогам то дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії, а саме: вимогам пунктів 6, 7, 8 і 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 КМУ від 12.01.2022 р. №44, а здобувач Журавський Євгеній Вікторович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 161 - Хімічні технології та інженерія.

Рецензент

Доцент кафедри ТОП НУ «Львівська політехніка»,

к.т.н., доцент

Юрій ХЛБИШИН

Підпис к.т.н., доцента кафедри ТОП НУ «Львівська політехніка»

Юрія ХЛБИШИНА. засвідчую:

Вчений секретар НУ «Львівська політехніка»,

к.т.н., доцент

Роман БРИЛИНСЬКИЙ