

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу **Прокопа Романа Івановича**

«Регенерація відпрацьованих напівсинтетичних мінеральних олив»,

що подається до захисту з метою присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 16 – хімічна та біоінженерія та спеціальності 161 – хімічні технології та інженерія

Актуальність дисертаційної роботи. На даний час можна виокремити два основних напрями споживання нафтопродуктів: відновлюванні і невідновлювані. До перших відносяться бензин, дизельне, авіаційне, реактивне і котельне палива, а до других – відпрацьовані мастильно-охолоджувальні матеріали нафтового і ненафтового походження.

Мастильні матеріали використовуються при експлуатації будь якої сучасної автомобільної, авіаційної і морської техніки. Накопичення відпрацьованих мастильних матеріалів, а саме моторних олив є важливою екологічною проблемою. Утилізація відпрацьованих олив є однією з найважливіших екологічних проблем сьогодення.

Виходячи з цього, дана дисертаційна робота є актуальною.

Структура дисертації. Дисертація складається з анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, списку джерел літератури і додатків.

Наукова новизна. Наукова новизна дисертаційної роботи представлена трьома пунктами. Зокрема, автором вперше було вивчено основні закономірності процесу старіння напівсинтетичних моторних олив Castrol 10w40 і Elf Evolution 700 STI. Також автор встановив доцільність використання кристалічного карбаміду у регенерації ВНСМО для зниження кислотного числа. Доведено можливість застосування методу термоокисної регенерації ВНСМО.

Практичне значення. Автором запропоновано метод очищення ВНСМО кристалічним карбамідом від кисневмісних продуктів окиснення (старіння) оливних вуглеводнів. Експериментально встановлено, що в очищеній напівсинтетичній оливі відбувається зниження вмісту кисневмісних продуктів окиснення оливних вуглеводнів на 14-16 % порівняно з вихідною ВНСМО.

Запропоновано метод термоокисної регенерації ВНСМО. Експериментально встановлено оптимальні чинники здійснення процесу: температура 195-205°C, тиск 2,0-2,5 МПа, тривалість 2,0-2,1 год. Запропонований метод термоокисної регенерації ВНСМО дозволяє покращити в'язкісно-температурні властивості, зменшити значення КЧ, вміст води, механічних домішок, зольності й коксивності. Після здійснення запропонованого методу очищення ВНСМО отримано якісний компонент для базових олив. Запропоновано принципову схему установки комплексної регенерації ВНСМО, складено технологічну карту та матеріальний баланс даного процесу.

Практична значимість дисертаційної роботи підтвердження актом впровадження у навчальний процес.

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Усі узагальнення та висновки, які наведені автором у дисертаційній роботі, ґрунтуються на власних дослідженнях і відображають закономірності, які були виявлені шляхом аналізу отриманих автором результатів. Робота виконана на високому методичному рівні із застосуванням сучасних методів досліджень. У роботі наведено 7 висновків, які відповідають отриманим результатам.

Особистий внесок здобувача. Усі дослідження, які є представлені у дисертаційній роботі, виконані автором особисто. Також автором було проведено аналітичний огляд наукової літератури, що стосується проблеми накопичення і регенерації відпрацьованих напівсинтетичних моторних олив. Окрім того, автором було здійснено обробку результатів та узагальнення отриманих даних, сформульовано основні теоретичні положення та висновки до дисертаційної роботи. Внесок автора у вирішенні завдань, що виносяться на захист є ключовим.

Постановка проблеми та завдань, обговорення і обробка отриманих результатів, а також написання статей проводилось спільно з науковим керівником – д.т.н., професором, завідувачем кафедри хімічної технології переробки нафти та газу НУ «Львівська політехніка» Гринишином О.Б. та доцентом цієї ж кафедри, к.х.н. Червінським Т.І.

Апробація результатів досліджень. Основні положення та отримані наукові результати дисертаційного дослідження в достатній мірі висвітлені в 13-ти наукових

працях. Зокрема, матеріали дисертаційної роботи були апробовані на 9-ох вітчизняних та закордонних наукових та науково-технічних конференціях, висвітлені у 4-ох статтях у фахових наукових виданнях (2 з яких входить до наукометричних баз Scopus та/або Web of Science)

ВИСНОВОК. Підсумовуючи вищенаведене, вважаю, що дисертаційна робота Прокопа Романа Івановича «Регенерація відпрацьованих напівсинтетичних мінеральних олив», що подається до захисту з метою присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 16 – хімічна та біоінженерія та спеціальності 161 – хімічні технології та інженерія є завершеною науковою працею, яка за актуальністю досліджуваної проблеми, методичним рівнем виконання, науковою новизною та практичним значенням отриманих результатів заслуговує на позитивну оцінку та може бути представлена до розгляду на спеціалізованій вченій раді.

Рецензент

Доцент кафедри XI НУ «Львівська політехніка»,

к.т.н., доцент

Андрій НАГУРСЬКИЙ

Підпис к.т.н., доцента каф. XI НУ «Львівська політехніка»

Андрія НАГУРСЬКОГО засвідчую:

Вчений секретар НУ «Львівська політехніка»

к.т.н., доцент



Роман БРИЛИНСЬКИЙ