

ВІДГУК

офіційного опонента - доктора технічних наук, професора

Архипової Людмили Миколаївни на дисертаційну роботу

Ганошенко Олени Миколаївни

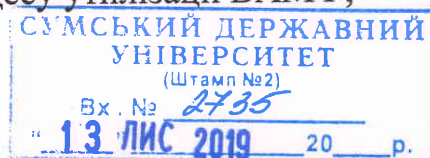
«Зниження техногенного навантаження на навколишнє середовище при утилізації відпрацьованих автомобільних масляних фільтрів», представлену на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 21.06.01 – екологічна безпека

Актуальність теми досліджень. Детальне знайомство з дисертацією, авторефератом та працями здобувача дозволяє визначити, що дисертаційна робота присвячена розв'язанню актуального науково-практичного завдання – розробленню теоретичних, методичних та практичних аспектів зниження техногенного навантаження на навколишнє середовище при утилізації відпрацьованих автомобільних масляних фільтрів (ВАМФ).

Проведені Ганошенко О.М. дослідження актуальні для виконання відповідно до цілей сталого розвитку в Україні, Закону України «Пріоритетні напрямки розвитку науки і техніки в Україні на період до 2020 р.» в частині «Рациональне природокористування», «Стратегії національної екологічної політики України на період до 2020 року», «Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року». Актуальність теми дисертаційної роботи підтверджується також тим, що вона виконувалась згідно з науково-технічними програмами та планами науково-дослідних робіт Полтавського національного технічного університету ім. Юрія Кондратюка.

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Ключовими проблемами, які аналізується та досліджуються в дисертації, є:

- розроблення науково - методологічних засад екологічної оцінки ВАМФ;
- обґрунтування застосування методів кореляційно-регресійного аналізу для встановлення оптимальних параметрів технологічного процесу утилізації ВАМФ;



- розроблення комплексної технології утилізації ВАМФ;
- встановлення відповідності екологічними вимогам запропонованої комплексної технології.

Слід зауважити, що поставлені задачі в повній мірі знайшла своє вирішення в дисертаційній роботі.

Обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків та рекомендацій підтверджується використанням класичних методів досліджень (зокрема, логічного аналізу літературних джерел, систематизації інформації, польових досліджень, лабораторно-аналітичного методу, методів кореляційно-регресійного аналізу, розроблення моделей і т.п.); коректністю постановки задач, що розв'язуються; задовільною збіжністю результатів теоретичних положень та даних експериментальних досліджень. Достовірність висновків і рекомендацій практичного характеру підтверджується використанням апробованих методик та обґрунтованим обсягом експериментальних та аналітичних досліджень.

В процесі детального аналізу дисертаційної роботи та автореферату не виявлено висновків та тверджень, що викликають сумніви.

Наукова новизна роботи. Робота має незаперечну новизну, що полягає в реалізації науково обґрунтованого підходу до зниження техногенного навантаження на довкілля шляхом удосконалення утилізації ВАМФ. В ній отримано нові науково обґрунтовані результати, серед яких основними є:

- розроблено наукові засади удосконалення утилізації ВАМФ шляхом включення стадії промивання фільтрувального паперу;
- досліджено та експериментально доведено ефективність використання екологічно безпечного перкарбонату натрію в якості мийного реагенту;
- науково обґрунтовано та математично смодельовано співвідношення параметрів технологічного процесу промивання фільтрувального паперу

Оцінка висновків здобувача щодо значущості його праці для науки та практики. Одержані дисертантом результати безперечно мають важливе значення для науки, оскільки вони розширюють загальні наукові уявлення відносно зниження техногенного навантаження на довкілля при утилізації ВАМФ.

Конкретизуючи, слід відмітити такі основні положення, які визначають наукове значення роботи:

- запропоновано удосконалена технологія утилізації ВАМФ за рахунок попереднього оброблення фільтрувального паперу екологічно безпечним мийним розчином з вилученням залишкового масла перед подальшим термічним знешкодженням;

- запропонований та запатентований контейнерний спосіб роздільного збору ВАМФ, який дозволяє здійснювати їх попереднє сортування за типорозмірами з вилученням відпрацьованого масла;

- науково обґрунтовано застосування розробленої математичної моделі для встановлення оптимальних параметрів технологічного процесу утилізації ВАМФ.

Практична значущість результатів дисертаційної роботи визначається, на думку опонента, наступним:

- розробленою конструкцією установки для промивання забрудненого фільтрувального паперу та технологією промивання, яка дає змогу додатково вилучити ресурс оцінні компоненти;

- розробленим контейнерним способом роздільного збору ВАМФ, який дозволяє здійснювати їх попереднє сортування за типорозмірами з вилученням відпрацьованого масла;

- розробленою технологією утилізації ВАМФ, яка зменшує техногенне навантаження на навколишнє середовище;

- розробленою технологічною схемою використання промитого фільтрувального паперу для теплогенеруючих установок.

Щодо **завершеності дисертації в цілому**, то слід зауважити, що дисертація - це завершена наукова робота, повний текст якої складає 203 сторінки та складається із вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, що містить 168 найменувань, та додатків, об'єм яких складає 24 сторінки.

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дисертації, сформульовано мету роботи, завдання та методи досліджень, висвітлено наукову новизну і практичне значення отриманих результатів, а також наведено відомості щодо переліку місць

апробації роботи, її структури та обсягу публікацій.

В першому розділі наводяться результати аналізу попередніх теоретичних та практичних досліджень з проблеми утворення відходів автомобільним транспортом, утилізації відпрацьованих автомобільних фільтрів. Виконане автором узагальнення існуючих підходів і методів до оцінки екологічних небезпек, зумовлених впливом відходів автомобільного транспорту, показало необхідність і актуальність подальшої систематизації і конкретизації способів поводження з відпрацьованими автомобільними масляними фільтрами і дозволило обґрунтувати мету і завдання дисертаційних досліджень.

В другому розділі проведено теоретичне обґрунтування використання методів і методик дослідження, сформована методологія дослідження, описані експерименти. Зокрема, в лабораторних умовах досліджено склад ґрунту до і після потрапляння на нього масла, вміст нафтопродуктів в сніговому покриві тощо. Проведена оцінка величини шкоди від розміщення відпрацьованих автомобільних масляних фільтрів на ґрунті. Запропонована конструкція спеціального контейнеру для реалізації роздільного збору відпрацьованих автомобільних масляних фільтрів.

Третій розділ присвячений визначенню сировинно-енергетичного потенціалу відпрацьованих автомобільних фільтрів. Описано експериментальне визначення теплоти згоряння палива за допомогою установки – калориметричної бомби. Вирішено завдання отримання альтернативного палива з відпрацьованих автомобільних масляних фільтрів для заводу ПАТ «НДІ КОЛАН», що зменшить щорічні витрати підприємства на опалення на 931 тис. грн. Запропонована схема очищення газових викидів при спалюванні відпрацьованого промасленого паперу, яка експериментально перевірена на відповідність екологічним вимогам.

Результати експериментів, вимірів, моделювання кінетичних процесів дозволили дисертанту запропонувати технологію промивання фільтрувального паперу відпрацьованих автомобільних фільтрів, розробити конструкцію установки, обґрунтувати вибір екологічного прийняттого мийного засобу, визначити оптимальну тривалість промивання, побудувати математичну модель,

що й представлено у **четвертому розділі**. Автором запропоновані альтернативний спосіб поводження з промитим фільтрувальним папером відпрацьованих автомобільних масляних фільтрів.

В п'ятому розділі дисертаційної роботи проведено оцінювання еколого-економічної ефективності запропонованої технології утилізації відпрацьованих автомобільних масляних фільтрів. Річний ефект складає близько 167 тис. грн.

Оформлення дисертації відповідає вимогам ДСТУ 3008-95 "Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення" та вимогам до оформлення дисертацій в Україні, висвітленим в Наказі Міністерства науки та освіти України № 40 від 12.01.2017р.

Текст дисертації викладено чітко, грамотно, дисертація достатньо ілюстрована, оформлена згідно з вимогами щодо оформлення дисертацій.

Шляхи використання наукових та практичних результатів роботи і ступінь їх реалізації. Наукові та практичні результати роботи використані для удосконалення технології утилізації відпрацьованих автомобільних фільтрів, яка впроваджена на ПАТ «НДІ КОЛАН» м. Полтава; для розроблення інноваційної технологічної схеми використання промитого фільтрувального паперу для теплогенеруючих установок; для навчального процесу при підготовці фахівців за спеціальністю 101 - «Екологія» та 183 «Технології захисту довкілля», що підтверджується актами впровадження. Основне практичне значення результатів дисертаційних досліджень полягає у їх використанні при розробці комплексу заходів по зниженню екологічної небезпеки відходів відповідно до «Стратегії екологічної політики України до 2020 року», «Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року», «Цілей сталого розвитку в Україні». Пропозиції щодо розширення сфери використання результатів дисертаційної роботи рекомендую направити у Міністерство енергетики та захисту довкілля України.

Повнота викладення результатів дисертації в опублікованих роботах. Результати дисертації опубліковано у 28 наукових працях, в т.ч. 3 статтях у закордонних виданнях, що індексуються міжнародними наукометричними базами

даних, 5 статтях, що опубліковані у наукових фахових виданнях України, 17 матеріалах збірників праць науково-практичних конференцій, 2 патентах України на корисну модель. Одноосібно автором опубліковано 1 наукова праця. Повнота викладу основних результатів дисертації у наукових фахових виданнях достатня.

Ідентичність змісту автореферату основним положенням дисертації.

Автореферат повно та чітко відображає основні положення, результати та висновки дисертаційної роботи, ступінь новизни⁷ та практичне значення результатів досліджень, їх сутність та особистий внесок здобувача. Зміст автореферату повністю відповідає розділам дисертації та її основним положенням, вступна частина й висновки дисертаційної роботи і автореферату є ідентичними.

Дискусійні положення та зауваження до роботи та автореферату

1. *Дискусійними є певні твердження автора.* На думку опонента опис екологічних наслідків (п.1.7) та проблем утилізації різних складових автотранспортних засобів в першому розділі недоречний, оскільки тема дисертаційної роботи стосується виключно автомобільних масляних фільтрів. Те ж стосується підрозділу 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3.

Дискусійним з точки зору екологічної етики є питання штучно створеного забруднення ґрунту відпрацьованими автомобільними масляними фільтрами з метою проведення експерименту. На переконання опонента, такі експерименти потрібно було проводити в лабораторних, а не природних умовах.

2. *Зустрічаються недоречні вислови та незначні помилки.* Не винесені посилання після назви таблиць 1.2, 1.3. На стор.132, 133 є посилання на додатки В.3, В.4, яких не існує.

Після наведення ступенів градації забруднення ґрунтів нафтою і нафтопродуктами потрібно було зробити посилання на перелік використаних джерел (стор.78). Теж стосується опису моторних масел на стор. 101.

В роботі зустрічають недоречні, на думку опонента абзаци, що збільшують обсяг роботи без змістового наповнення. Наприклад, визначення поняття чисельності населення на стор.42. Саме тому перший розділ роботи має 20%

загального обсягу роботи.

3. *Потребує пояснення на думку опонента наступне.* На стор.42 роботи зазначено, що середньорічний пробіг автомобілів 15 тис. км, відпрацьовані автомобільні масляні фільтри замінюються через 10 тис. км, або 2 рази на рік. За розрахунками опонента 3 рази на 2 роки.

4. *Пропозиції з удосконалення роботи.* Підрозділ 2.1.3 має назву «Методика спалювання фільтрованого паперу для отримання теплотної енергії», за змістом – йдеться про дослідження очищення газових викидів при спалюванні фільтрованого паперу. Опонент рекомендує автору продовжити роботу над удосконаленням очищення викидів шкідливих речовин від спалювання фільтрувального паперу, оскільки після запропонованої 4-х ступеневої очистки два з чотирьох оксидів (нітрогену та карбону) значно (в 10-17 разів) перевищують ГДК.

5. *Автор подекуди неуважний до висновків.* Так на стор.79 автор зазначає, що вміст нафтопродуктів у ґрунтах регламентують за тимчасово допустимою концентрацією ТДК=4000 мг/кг. Але в таблиці 2.2 показники рівня забруднення ґрунтів нафтопродуктами варіюють від < ТДК, 1000-2000; 2000-3000 і т.д.

На стор.128 автор помилково зазначає, що «від'ємні значення означають, що при зменшенні фактору збільшується параметр відгуку, додатні значення означають, що при збільшенні фактору збільшується параметр відгуку».

У загальних висновках до дисертаційної роботи не зазначений економічний ефект отриманих результатів, розрахований в роботі.

Вказані зауваження не знижують наукового рівня роботи.

Загальні висновки по дисертаційній роботі

Дисертаційна робота Ганошенко Олени Миколаївни «Зниження техногенного навантаження на навколишнє середовище при утилізації відпрацьованих автомобільних масляних фільтрів» є завершеною самостійною науково-практичною роботою, яка містить наукову новизну та практичну цінність отриманих результатів.

Публікації з достатньою повнотою охоплюють матеріал дисертації, а

кількість опублікованих робіт достатня, у тому числі у фахових виданнях. Науковий рівень дисертаційної роботи відповідає всім формальним та змістовним вимогам, що ставляться до дисертацій, висунутих на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук. Вищенаведені зауваження та пропозиції не знижують загального наукового рівня та практичного значення результатів роботи.

В цілому робота Ганошенко Олени Миколаївни виконана на рівні вимог до кандидатських дисертацій у відповідності до паспорту спеціальності 21.06.01. – екологічна безпека та п. 9,11,13,14 “Порядку присудження наукових ступенів”, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. №567 і направлена на вирішення актуальної науково-практичної задачі розроблення ресурсозберігаючої технології утилізації ВАМФ.

На основі вищесказаного можна зробити висновок, що Ганошенко Олена Миколаївна заслуговує присудження їй наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 21.06.01 – екологічна безпека.

Офіційний опонент

Завідувач кафедри туризму

Івано-Франківського національного технічного

університету нафти і газу

доктор технічних наук за спеціальністю

21.06.01- екологічна безпека, професор

Л.М. Архипова

05.11.19

Підпис Архипової Л.М. посвідчую:

Вчений секретар Івано-Франківського

національного технічного

університету нафти і газу



В.Р. Процюк