

Голові спеціалізованої
Вченої ради К 35.874.01 у
Львівському державному
університеті безпеки життєдіяльності
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Скоробагатька Тараса Миколайовича “Удосконалення систем забезпечення пожежної безпеки об’єктів виробництва та застосування біодизельного палива”,
поданої на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук
за спеціальністю 21.06.02 – пожежна безпека

Дисертаційна робота Скоробагатька Тараса Миколайовича присвячена вирішенню актуальної науково-технічної задачі щодо розкриття особливостей впливу чинників на пожежонебезпечність біодизельного палива та його бінарних сумішей з нафтовим дизельним паливом, параметри процесів горіння, процеси його припинення у разі застосування вогнегасних речовин як наукового підґрунтя удосконалення систем забезпечення пожежної безпеки об’єктів виробництва та застосування такого альтернативного палива.

Дисертаційна робота складається з вступу, п’яти розділів, висновків, списку використаних джерел із 136 найменувань та 2-х додатків. Зміст роботи викладено на 151 сторінці, що включає 46 рисунків і 20 таблиць.

Дисертаційні дослідження проводилися відповідно до Програми забезпечення пожежної безпеки на період до 2010 року, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 01.07.2002 № 870, Державної цільової соціальної програми забезпечення пожежної безпеки на 2012 – 2015 роки, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 01.06.2002 № 590, у рамках виконання в Українському науково-дослідному інституті цивільного захисту таких науково-дослідних робіт:

“Провести дослідження пожежної небезпеки моторного біопалива, процесів його горіння і обґрунтувати тактичні прийоми його гасіння”
(№ держреєстрації 0109U005795);

“Провести дослідження з розкриття особливостей процесів припинення горіння горючих речовин під час застосування сучасних вогнегасних речовин та технологій їх подавання” (№ держреєстрації 0111U008299);

“Провести дослідження та розробити довідник керівника гасіння пожежі” (№ держреєстрації 0114U002477).

Актуальність теми. Серед розмаїття об’єктів виникнення пожеж, а також причин та умов їх виникнення виділяється сегмент пожеж, який супроводжується наявністю та безпосереднім горінням легкозаймистих та горючих рідин, до яких відноситься як продукція переробляння нафти й олійно-жирової промисловості, так і альтернативні види рідкого палива. Щороку в цьому сегменті в Україні виникає близько 1,5 тис. пожеж, матеріальні втрати від яких сягають 500-600 млн. грн. До того ж, у державі упродовж останніх десяти років спостерігаються сталі тенденції щодо збільшення кількості пожеж в цілому.

Як одна з альтернатив традиційним видам рідкого палива, як в усьому світі, так і в Україні, розглядається біопаливо, що виробляється з сировини природного походження. До нього належить і біодизельне паливо, що може використовуватись як окремий вид палива або в суміші з нафтовим дизельним паливом. Біодизельне паливо, маючи подібні до дизельного палива експлуатаційні властивості, відрізняється від нього хімічним складом, показниками пожежонебезпечності, параметрами процесів горіння, і, ймовірно, по-іншому взаємодіятиме з вогнегасними речовинами під час пожежогасіння. Відповідно, розкриття особливостей цих параметрів є актуальною науковою задачею, розв’язання якої стане підґрунтям удосконалення систем забезпечення пожежної безпеки об’єктів виробництва та застосування такого палива в Україні.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій. Дисертаційна робота Скоробагатька Тараса Миколайовича передбачає застосування комплексного методу досліджень, який включає: аналізування статистичних даних про пожежі та їх наслідки на об’єктах з наявністю горючих (легкозаймистих) рідин; вивчення особливостей технологічного процесу виробництва біодизельного палива та національної нормативної бази щодо забезпечення пожежної безпеки таких об’єктів; пошук та аналізування довідкових

даних щодо показників пожежонебезпечності біодизельного палива та вогнегасних речовин придатних для його гасіння; теоретичне оцінювання рівня пожежонебезпеки типового об'єкта виробництва біодизельного палива й ефективності його системи забезпечення пожежної безпеки із використанням методу Гретенера та положень ДСТУ Б В.1.1-36; експериментальні дослідження з визначення показників пожежонебезпечності біодизельного палива та його бінарних сумішей з дизельним паливом, процесів їх горіння, а також припинення горіння з використанням стандартизованих методів і валідованих методик, достовірність яких забезпечена застосуванням метрологічно-верифікованого устаткування та повірених (каліброваних) засобів виміральної техніки. Оброблення результатів досліджень здійснювалося з використанням ліцензованого програмного забезпечення Microsoft Office Excel та програмного продукту Matlab 2013.

Наукова новизна дисертаційної роботи полягає в розкритті особливостей впливу чинників на пожежонебезпечність біодизельного палива і його бінарних сумішей з дизельним паливом, параметри процесів горіння, процеси його припинення у разі застосування вогнегасних речовин, а також на ефективність систем забезпечення пожежної безпеки об'єктів виробництва та застосування зазначених видів палива. Рівень новизни результатів дисертаційної роботи: уперше комплексно експериментально визначено показники пожежонебезпечності та параметри процесів горіння біодизельного палива та його бінарних сумішей з дизельним паливом, що дає змогу здійснювати фактичну оцінку рівня пожежонебезпеки об'єктів виробництва та застосування такого палива, а також оцінити характер його горіння порівняно із традиційними видами палива нафтового походження та рослинними оліями; уперше експериментально досліджено взаємодію найширше застосовуваних вогнегасних речовин з полум'ям під час гасіння біодизельного палива та його бінарних сумішей з дизельним паливом, визначено найефективніші з них; удосконалено метод оцінювання рівня пожежонебезпеки об'єктів виробництва та застосування біодизельного палива в частині обґрунтованого вибору видів вогнегасних речовин для використання в автоматичних системах пожежогасіння; набуло подальшого розвитку застосування

вогнегасних речовин з визначеними рекомендованими параметрами їх подавання в системах забезпечення пожежної безпеки об'єктів виробництва і застосування біодизельного палива.

Таким чином, одержані в ході виконання дисертаційної роботи результати стали підґрунтям для удосконалення систем забезпечення пожежної безпеки об'єктів виробництва та застосування біодизельного палива в Україні обґрунтуванням вимог щодо вибору виду й параметрів подавання вогнегасних речовин, придатних для гасіння пожеж на таких об'єктах.

Практична цінність дисертації. Результати досліджень впроваджено шляхом:

- надання пропозицій щодо удосконалення системи забезпечення пожежної безпеки заводу з виробництва біодизельного палива (відокремлений підрозділ “Агрономічна дослідна станція”, с. Пшеничне, Васильківський район Київської обл.) Національного університету біоресурсів і природокористування України;

- врахування в практичній діяльності пожежно-рятувальних підрозділів ДСНС України рекомендацій з гасіння пожеж на об'єктах з наявністю легкозаймистих та горючих рідин, які увійшли до “Довідника керівника гасіння пожеж”;

- використання в освітньому процесі підготовки фахівців для ДСНС України освітнього ступеня “бакалавр” за спеціальністю 261 “Пожежна безпека” у Черкаському інституті пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України.

Повнота викладу в опублікованих працях. Основні результати дисертаційної роботи апробовано на 15 науково-практичних конференціях та достатньо повно викладено у 10 наукових статтях у виданнях, віднесених до переліку фахових видань України, й 2 наукових статтях у періодичних наукових виданнях інших держав.

Зауваження до дисертаційної роботи:

1. У підрозділі 1.1 розділу 1 не наведено статистичних даних пожеж, які супроводжувались горінням безпосередньо біодизельного палива, що виникли на території України.

2. При проведенні експериментальних досліджень доцільно було б врахувати більше показників, що характеризують пожежовибухонебезпечність досліджуваного палива.

3. В роботі недостатньо обґрунтовано вибір методу Гретенера для оцінювання рівня пожежонебезпеки типового об'єкта виробництва біодизельного палива серед альтернативних йому методів.

4. Не зрозуміло є доцільність проведення експериментальних досліджень вогнегасної ефективності вогнегасного порошку під час гасіння бінарної суміші біодизельного палива з дизельним у співвідношенні 50% (об.) до 50 % (об.), оскільки максимально допустима добавка біодизельного палива в дизельному в роботі зазначається на рівні 30 % (об.).

Разом з цим наведені зауваження не знижують наукову цінність і актуальність дисертаційної роботи, вона заслуговує на позитивну оцінку. Автор сформувався як дослідник, роботу виконано на достатньому науково-технічному рівні і оформлено відповідно до вимог ДАК України, автореферат дисертації відображає основні її положення.

Дисертаційна робота “Удосконалення систем забезпечення пожежної безпеки об'єктів виробництва та застосування біодизельного палива” відповідає паспорту спеціальності 21.06.02 – пожежна безпека:

п. 2.3 “Дослідження пожежної небезпеки та пожежовибухонебезпечності (горючості, займистості, димоутворювальної здатності тощо) речовин, матеріалів, виробів (в т. ч. і електротехнічних), технологічних процесів, об'єктів різного призначення”;

п. 2.4 “Дослідження процесів дифузійного, кінетичного, дефлаграційного, детонаційного горіння, піролізу, звуглювання, поширювання горіння, поширювання полум'я, запалювання, загоряння, займання, самозагоряння, самозаймання, самонагрівання, тління, жевріння, полуменевого горіння, спалаху, самостійного горіння, палахкотіння, виявлення чинників, які на них впливають; процесів і факторів припинення горіння. Флегматизування газових горючих середовищ. Дослідження процесів термодинаміки, масо- і теплопереносу в умовах пожеж. Виявлення впливу виду і співвідношень компонентів у системах «горюча

речовина-окисник-джерело запалювання» на процеси горіння, виявлення впливу і співвідношень чинників інгібування, флегматизування, розбавлення, охолодження, ізолювання тощо на процеси взаємодії вогнегасних речовин з полум'ям. Розробка та удосконалення вогнегасних речовин. Методи обґрунтування застосування вогнегасних речовин, засобів та технологій пожежогасіння. Розроблення вогнезахисних речовин, просочувальних вогнезахисних розчинів, антипіренів, вогнезахищених матеріалів, конструкцій, виробів, вогнеперешкоджальних пристроїв, протипожежних перешкод, завіс, клапанів, протипожежних поясів, пожежних ліфтів, технологій нанесення вогнезахисних покриттів”.

Висновок про відповідність дисертації вимогам ДАК України. В цілому дисертаційна робота Скоробагатька Т.М. становить завершену наукову роботу, результати якої сприятимуть удосконаленню систем забезпечення пожежної безпеки об'єктів виробництва та застосування біодизельного палива в Україні, а також будуть корисними для забезпечення ефективного гасіння пожеж пожежно-рятувальними підрозділами ДСНС України на об'єктах з наявністю біодизельного та сумішевого палива.

Враховуючи вищенаведене, дисертаційна робота “Удосконалення систем забезпечення пожежної безпеки об'єктів виробництва та застосування біодизельного палива” задовольняє вимогам п. п. 11, 13 “Порядку присудження наукових ступенів та вчених звань” ДАК України, а її автор – Скоробагатько Тарас Миколайович – заслуговує на присудження наукового ступеня “кандидат технічних наук” за спеціальністю 21.06.02 – пожежна безпека.

Заступник начальника Державного центру сертифікації ДСНС України – начальник відділу інспектування у сфері пожежної та техногенної безпеки ДЦС ДСНС України кандидат технічних наук

О.В.Грушовінчук

Підпис Грушовінчука О.В. засвідчую:

Начальник відділу систем управління якістю, планування та документального забезпечення

В.П. Горшков