Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U100355

Державний реєстраційний номер: 0112U002882

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Фулерени як інгібітори окиснення органічних сполук.

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, Київська обл., 03041, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0445278228

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, Київська обл., 03041, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0445278228

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.7 - інше

Джерела фінансування

7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 0

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Фулерени як інгібітори окиснення органічних сполук.

Назва роботи англійською:

Fullerenes as inhibitors of the oxidation of the organic compounds.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - органічні сполуки (метилолеат, бензиловий спирт, гексаметилтриамідофосфат) при окисненні молекулярним киснем в присутності фулерену С60 і його похідних.. Мета дослідження - встановлення закономірностей інгібування окиснення органічних сполук вільним фулереном С60 і його похідними. Методи дослідження. Метод генерування пероксильних радикалів. Методика дослідження реакційної здатності антиокиснювальних присадок. Методи оцінки стехіометрії обриву пероксильних радикалів антиоксидантами. Протизношувальну ефективність досліджували на чотирьохкульковій машині тертя (ASTM D2783) на рідкі та пластичні мастила. Низка сучасних фізико-хімічних методів дослідження для підтвердження закономірностей протікання початкових стадій ланцюгового процесу окиснення. Вперше виявлені інгібування швидкості обриву ланцюгів ініційованого окиснення бензилового спирту екзоедральними фулеренами по пероксильних і алкільних радикалах. Знайдено, що нанокарбонові кластерні сполуки дозволяють при введенні їх у мікрокількості (0,01-0,05 % мас.) у склад моторних палив суттєво підвищити антиокиснювальні та антизадирні властивості вуглеводневих та етанольних палив. Може даний матеріал використовуватися в темах «Будова молекули» і «Органічна хімія. Паливно-мастильні матеріали». Галузь застосування - автомобільний транспорт

Реферат англійською:

The object of the study is organic compounds (methyl oleate, benzyl alcohol, hexamethyl triamidephosphate) when oxidized by molecular oxygen in the presence of fullerene C60 and its derivatives. The purpose of the study is to establish the patterns of inhibition of the oxidation of organic compounds with free fullerene C60 and its derivatives. Research methods. Peroxide radical generation method. Method of studying the reactivity of antioxidants. Methods for estimating the stoichiometry of the breakdown of peroxyl radicals with antioxidants. Antitheft efficiency was investigated on four-chip friction machine (ASTM D2783) on liquid and plastic greases. A number of modern physico-chemical methods of investigation to confirm the regularity of the initial stages of the chain oxidation process. For the first time, inhibition of the rate of breakdown of chains of initiated oxidation of benzyl alcohol with exozohedral fullerenes by peroxyl and alkyl radicals was detected. It has been found that nanocarboxy cluster compounds allow to significantly increase the antioxidant and anti-scaling properties of hydrocarbon and ethanol fuels when they are introduced in a micro-volume (0.01-0.05% by mass) into motor fuels. Can this material be used in the topics "Structure of the molecule" and "Organic Chemistry. Fuel and lubricants". The application area is road transport

Індекс УДК: 661.7:547.52/.68, 541.127/128:542.943.7:547.689

Коди тематичних рубрик: 61.37.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Жила Роман Сергійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: ФУЛЕРЕНИ ЯК ІНГІБІТОРИ ОКИСНЕННЯ ОРГАНІЧНИХ СПОЛУК

Назва НТП англійською: FUELERS AS INHIBITORS OF OXIDATION OF ORGANIC COMPOUNDS

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Встановлення констант

Галузь застосування: Хімічна промисловість

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Вперше виявлені інгібування швидкості обриву ланцюгів ініційованого окиснення бензилового спирту екзоедральними фулеренами по пероксильних і алкільних радикалах. Знайдено, що нанокарбонові кластерні сполуки дозволяють при введенні їх у мікрокількості (0,01-0,05 % мас.) у склад моторних палив суттєво підвищити антиокиснювальні та антизадирні властивості вуглеводневих та етанольних палив. Може даний матеріал використовуватися в темах «Будова молекули» і «Органічна хімія. Паливно-мастильні матеріали». За результатами досліджень опубліковано 11 статтей у закордонних журналах. Результати апробовано на 15 міжнародних конференціях.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 02.2012

Закінчення етапу: 12.2018

Споживачі продукції: автомобільний транспорт.

Перспективні ринки: України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Ковтун Г. А., Химия ингибиторов окисления органических соединений / Г. А. Ковтун, В.А. Плужников. – К.: Наук. думка, 1995. – 296 с.

2. Денисов Е.Т. Ингибирование цепных реакций / Е.Т. Денисов, В.В. Азатян. – Черноголовка: РАН, 1997. – 267 с.

3. Ковтун Г.А., Металлокомплексные ингибиторы окисления / Г.А. Ковтун, И. И. Моисеев. – К.: Наук. думка, 1993. – 224 с.

4. Органические растворители. Физические свойства и методы очистки / [Вайсбергер А., Проскауэр Э., Риддик Дж. и др.]; пер. з англ.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Мельничук Дмитро Олексійович

д. б. н.

Перелік осіб-виконавців

Відповідальний за підготовку облікових документів Козирська Т.О.

Телефон +38 (098) 492-98-92

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності