Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U103418

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-09-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сафронов Олег Ігорович
2. Safronov Oleg Igorovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.17.07

Назва наукової спеціальності: Хімічна технологія палива і пально-мастильних матеріалів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-09-2021

Спеціальність за освітою: Хімічна технологія органічних речовин

Місце роботи здобувача: Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В. П. Кухаря Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03563790

Місцезнаходження: вул. Мурманська, буд. 1, м. Київ, 02094, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.084.05

Повне найменування юридичної особи: НМетАУ

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження: 4, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49055, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В. П. Кухаря Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03563790

Місцезнаходження: вул. Мурманська, буд. 1, м. Київ, 02094, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 61.37

Тема дисертації:

1. Синтез і властивості азотовмісних присадок та мастильних матеріалів на основі олій і фосфатидів

2. Synthesis and properties of nitrogen-containing additives and lubricants based on vegetable oils and phosphatides

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена пошуку перспективних методів синтезу азотовмісних продуктів, дослідженню механізмів перебігу амідування олійної сировини, властивостей одержаних речовин та їхньому застосуванню як присадок і складових компонентів (в рецептурах) мастильних матеріалів. Для досягнення мети в роботі запропоновано екобезпечний ресурсо- й енергоощадливий метод одержання азотовмісних продуктів на базі очищених олій шляхом епоксидування і подальшого амідування. Виявлено основні закономірності та оптимізовано умови одержання цих продуктів одночасним введенням амінної складової по карбонільній та епоксидній групам. Будову та склад одержаних продуктів встановлено методами ІЧ-спектроскопії, кислотно-основного титрування, визначення йодних, епоксидних чисел та вмісту азоту. Фізико-хімічними методами випробування доведено їх антиокиснювальні та антикорозійні властивості, а мастильні композиції з їхнім застосуванням не поступаються існуючим промисловим аналогам.

Підтверджено можливість використання трет-бутилату калію як каталізатора амідування ріпакової олії амінами різної структури. Розроблено метод синтезу та технологію одержання сечовинних мастил на основі олій та фосфатидного концентрату шляхом амідування етилендіаміном з подальшою конденсацією з поліізоціанатом. За допомогою дериватографічного аналізу встановлено, що верхня температурна межа застосування синтезованих мастильних матеріалів складає 180-200 °С та дозволяє їх віднести до високотемпературних. Фізико-хімічними та експлуатаційними випробуваннями розроблених мастил показано, що вони стійкі до механічного руйнування, володіють захисними й трибологічними властивостями. Поліпшені експлуатаційні характеристики сечовинних мастил на основі фосфатидного концентрату олій досягаються без використання будь-яких додаткових функціональних присадок. Знайдено способи цільового використання відходів олійного виробництва – фосфатидних концентратів для одержання мастильних композицій здатних виконувати свої функцій на рівні з промисловими аналогами. Узагальнено технологію та розроблено схему повного використання олій та відходів від їх виробництва для одержання мастильних матеріалів безвідходним та екологічно безпечним процесом. Ключові слова: Олії, фосфатидний концентрат, амідування, аміни, аміди, присадки, сечовинні мастила.

2. The dissertation is devoted to search of perspective methods of synthesis of nitrogen - containing products, research of mechanisms of amidation of vegetable oil raw materials, properties of the received substances and their application as additives and constituent components (in compoundings) of lubricants. To achieve this goal, an ecologically safe resource- and energy-saving method for obtaining nitrogen-containing products based on purified vegetable oils by epoxidation and subsequent amidation was proposed. The basic regularities are revealed and the conditions of obtaining these products by simultaneous introduction of the amine component on carbonyl and epoxy groups are optimized. The structure and composition of the obtained products were determined by IR spectroscopy, acid-base titration, determination of iodine, epoxy numbers and nitrogen content. Physico-chemical test methods have proven their antioxidant and anti-corrosion properties, and lubricating compositions with their use are not inferior to existing industrial counterparts. The possibility of using potassium tert-butylate as a catalyst for the amidation of rapeseed oil by amines of different structure has been confirmed. A method of synthesis and technology for obtaining urea greases based on vegetable oils and phosphatide concentrate by amidation with ethylenediamine with subsequent condensation with polyisocyanate have been developed. By means of derivatographic analysis it is established that the upper temperature limit of application of the synthesized greases makes 180-200 ° C and allows to carry them to high-temperature greases. Physicochemical and operational tests of the developed greases show that they are resistant to mechanical destruction, have protective and tribological properties. Improved performance of urea greases based on vegetable oil phosphatide concentrate is achieved without the use of any additional functional additives. The technology is generalized and the scheme of full use of vegetable oils and wastes from their production for production of lubricants by waste-free and ecologically safe process is developed. Keywords: Vegetable oils, phosphatide concentrate, amidation, amines, amides, additives, urea greases.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Поп Григорій Степанович
2. Pop Grigoriy Stepanovich

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.11, 02.00.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бойченко Сергій Валерійович
2. Boychenko Sergiy Valeriyovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.17.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гордієнко Ольга Анатоліївна

2. Hordienko Olga Anatoliyivna

Кваліфікація: к.т.н., 05.17.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Губинський Михайло Володимирович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Губинський Михайло Володимирович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.