Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U006776

Державний реєстраційний номер: 0112U003294

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-09-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Вивчення споживних властивостей опроміненого політетрафторетену

Початок етапу: 01.2011

Закінчення етапу: 06.2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Вищий навчальний заклад Укоопспілки "Полтавський університет економіки і торгівлі"

Код за ЄДРПОУ: 01597997

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0532) 56-07-94

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Вищий навчальний заклад Укоопспілки "Полтавський університет економіки і торгівлі"

Код за ЄДРПОУ: 01597997

Місцезнаходження: вул. Коваля, 3, м. Полтава, Полтавський р-н., Полтавська обл., 36014, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Укоопспілка

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0532224860

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

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

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 8

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Вивчення споживних властивостей опроміненого політетрафторетену

Назва роботи англійською:

The study of consumer properties of irradiated politetraftoretenu

Реферат українською:

Експериментальні дані одержано з використанням стандартних методів визначення фізико-механічних і триботехнічних властивостей та сучасних методів дослідження структури: методів спектроскопії (поглинання, флуоресценції, збудження флуоресценції, синхронного сканування), високороздільної растрової електронної мікроскопії. Вивчено споживні властивості опроміненого політетрафторетену - спектрально-люмінесцентнні та триботехнічні властивості модифікованого політетрафторетилену та композитів на його основі. Методами спектроскопії (поглинання, флуоресценції, збудження флуоресценції, синхронного сканування) встановлено, що за флуоресценцію і забарвлення поверхні модифікованого ?-опроміненням ПТФЕ відповідальні різні оптичні центри і основним фактором, що впливає на утворення центрів флуоресценції є залишкова концентрація кисню. Методами високороздільної растрової електронної мікроскопії з'ясовано, що радіаційна модифікація зразків політетрафторетилену отриманих при температурі плавлення, а також введення нанотрубок в композит політетрафторетилену призводить до повної реорганізації структури політетрафторетилену: утворення нових морфологічних форм - сферолітів розміром близько 50 мкм, що складаються з радіально орієнтованих фібрил. Опромінення при температурі плавлення призводить до істотного зниження пористості, інтенсивності лінійного зносу, що дозволяє отримати композит з підвищеним рівнем фізико-механічних властивостей. Встановлено, що технологічний оптимум по парі коефіцієнт тертя/інтенсивність зносу досягається для композитів на основі політетрафторетилену з 2.5% карбонових нанотрубок при дозі модифікування в 0,20 МГр. Ключові слова: політетрафторетилен, у-опромінення, радіаційні модифікації, флуоресценція, композит, карбонова нанотрубка, морфологія, триботехнічні властивості, оптичні центри.

Реферат англійською:

The work is devoted to the study of spectral-luminescent and tribotechnical properties modified polytetrafluoroethylene and composites based on it. Methods of spectroscopy (absorption, fluorescence excitation fluorescence synchronous scan) found that the fluorescence color and surface modified PTFE responsible ?-irradiation different optical centers and the main factor that affects the formation centers fluorescence is residual oxygen concentration. Methods of high-resolution scanning electron microscopy revealed that radiation modified PTFE samples obtained at the melting point, and the introduction of nanotubes in composite PTFE leads to a complete reorganization of PTFE, the formation of new morphological forms - spherulites size of about 50 microns, consisting of radially oriented fibrils . Irradiation at the melting point leads to a substantial decrease in porosity, linear wear intensity, allowing a composite with a high level of physical and mechanical properties. It was established that the technological optimum pair coefficient of friction/wear intensity is achieved for composites based on PTFE of 2.5% at a dose modification CNT at 0.20 MGy. Keywords: politetraftoreten, y-irradiation, radiation modification, fluorescence, composite, carbon nanotubes, morphology, Tribotechnical properties, optical centers.

Індекс УДК: 544, 544

Коди тематичних рубрик: 31.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сахно Тамара Вікторівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Вивчення споживних властивостей опроміненого політетрафторетену

Назва НТП англійською: The study of consumer properties of irradiated politetraftoretenu

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Поліпшення якості продукції

Галузь застосування: манинобудування, авіація, космонавтика, автомобільна техніка

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Робота присвячена вивченню спектрально-люмінесцентних та триботехнічних властивостей модифікованого політетрафторетилену та композитів на його основі. Методами спектроскопії встановлено, що за флуоресценцію і забарвлення поверхні модифікованого g- опроміненням ПТФЕ відповідальні різні оптичні центри і основним фактором, що впливає на утворення центрів флуоресценції є залишкова концентрація кисню. Методами високороздільної растрової електронної мікроскопії з'ясовано, що радіаційна модифікація зразків ПТФЕ отриманих при температурі плавлення, а також введення нанотрубок в композит ПТФЕ призводить до повної реорганізації структури ПТФЕ.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016-2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ПУЕТ

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. S.A. Khatipov, R.N. Nurmukhametov, Yu.E. Sakhno, V.G. Klimenko, D.I. Seliverstov, S.T. Sychkova, T.V. Sakhno. Color and fluorescence of polytetrafluoroethylene treated by c-irradiation near the melting point

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Нестуля Олексій Олексійович
д. і. н., 07.00.01

Перелік осіб-виконавців

Кожушко Григорій Мефодійович

Сахно Тамара Вікторівна

Сахно Юрій Едуардович

Семенов Анатолій Олексійович

Сичкова Світлана Терентіївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

