Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U006485

Державний реєстраційний номер: 0113U005222

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-04-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення механічної частини і електронних вузлів левітуючого в магнітному полі маятника для трибологічних досліджень.

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 525-12-20

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 50

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення методики неруйнівного вимірювання трибологічних властивостей надтонких органічних плівок (включаючи моношарові) на основі левітуючого в магнітному полі маятника. Розроблення механічної частини, електронних вузлів і програмного забезпечення.

Назва роботи англійською:

Development of methods of non-destructive measurement of tribological properties of ultrathin organic films (including monolayer films) using the pendulum levitating in the magnetic field. Development of mechanical part, electronic nodes and software.

Реферат українською:

Мета роботи: комплексне експериментальне, теоретичне та комп'ютерне дослідження процесу тертя, а також розробка наукових основ неенергоємних методів керування трибологічними процесами в машинах та механізмах для подовження їх експлуатаційних ресурсів. Об'єкти досліджень: моношарові органічні плівки в якості змащувальних матеріалів в трибологічних системах для подовження ресурсу вузлів тертя сучасної техніки. Розроблена механічна частина і електронні вузли левітаційного трибометра і створено діючий макет принципово нової системи вимірювань трибологічних характеристик надтонких змащувальних плівок, включаючи моношарові. Проведені теоретичні і експериментальні дослідження зв'язку між структурою змащувальних плівок і їх трибологічними властивостями. Проведен пошук трибологічних пар з низьким коефіцієнтом тертя.

Реферат англійською:

Objective: A complex experimental, theoretical and computational investigation of the frictional processes, as well as the development of scientific bases of non-energetic control of tribological processes in machines and mechanisms in order to extend their operational resources. Research objects: monolayer organic films as lubricants in tribological systems for extending the timelife of friction units of modern technology. It was developed the mechanical part and electronic components for the levitation tribometer, and made the operating model device of a radically new system of measurements of tribological characteristics of ultrathin lubricant films, including monolayer ones. It was made the theoretical and experimental study of the relationship between the structure of lubricating films and their tribological properties. It was made a search for tribological pairs with a low coefficient of friction.

Індекс УДК: 538.951-405, 538.951-405

Коди тематичних рубрик: 29.19.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Браун Олег Михайлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Новий принцип вимірювання коефіцієнтів тертя. Діючий макет оригінального приладу для дослідження тертя методом коливання маятнику. Прилад дає можливість проводити неруйнівні вимірювання коефіцієнтів тертя надтонких плівок (в граничному випадку моношарових).

Назва НТП англійською: It is proposed a new principle for measuring the coefficients of friction, designed and constructed the model device for the study of friction using the pendulum method. The device enables us to carry out non-destructive measurements of the coefficients of friction of ultrathin films (in the limiting case of monolayer films) .

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В Інституті фізики НАН України розроблено нову методику вимірювання трибологічних властивостей надтонких органічних плівок, що дозволяє проводити дослідження, не руйнуючи досліджувану плівку. Розроблені механізм утримування і підводу зразка, система визначення кута відхилення магнітного маятника, система керування кроковим двигуном, датчик підводу зразка та апаратно-програмний інтерфейс узгодження з комп'ютером. Теоретично досліджено явище самозаліковної тріщини (стаття готується до друку) і встановлено що загальний сценарій початку ковзання, який визначається характерною довжиною ?, яка контролюється пружністю блоку і інтерфейсу. З зростанням штовхальної сили, по інтерфейсу розповсюджується послідовність тріщин. Кожна тріщина, що розповсюджується, знімає напругу вздовж свого шляху, але створює додаткову напругу попереду себе, тому наступна тріщина проходить по стану, підготовленому попередніми тріщинами. Кожна наступна тріщина викликає накопичення напруги, що поширюється вглиб системи далі на відстань ~

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:** 2013-2017 р.р.
- **Закінчення етапу:**

Споживачі продукції: лабораторії, що досліджують явище тертя.

Перспективні ринки: зарубіжні країни.

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

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Яценко Леонід Петрович

Перелік осіб-виконавців

Браун Олег Михайлович

Марченко Олександр Анатолійович

Стрижеус Дмитро Вікторович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності