

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0223U001035

Державний реєстраційний номер: 0121U100382

Відкрита

Дата реєстрації: 24-01-2023



1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Виготовлення експериментальної моделі (макету) модернізованого плазмового пристрою універсального типу. Експериментальні дослідження інтенсивних режимів роботи в імпульсному режимі.

Початок етапу: 01-2022

Закінчення етапу: 12-2022

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут технічної механіки Національної академії наук України і Державного космічного агентства України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05539962

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Лешко-Попеля, буд. 15, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Телефон: 380563720650

Телефон: 380563720640

E-mail: office.itm@nas.gov.ua

WWW: <http://www.itm.dp.ua>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380442343243

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: <http://nas.gov.ua>

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541030

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 475.578 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Модернізація іонно-плазмових технологічних пристроїв для комплексної іонно-плазмової технології поверхневого зміцнення

Назва роботи (англ)

Upgrading of ion-plasma process devices for a combined ion-plasma surface hardening technology

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження – поліфункціональний технологічний пристрій магнетронного типу для поверхневого зміцнення металевих виробів із застосуванням фізичних способів модифікації структури поверхневого шару і нанесення функціонального покриття. Загальною метою є модернізація магнетронного пристрою для розширення його технологічних можливостей. Відмінною ознакою модернізованого плазмового пристрою є можливість виконання іонно-плазмової обробки в режимі безперервного технологічного циклу. Метою робіт на даному етапі була розробка, виготовлення і відпрацювання конструкції експериментальних моделей модернізованого плазмового пристрою, а також модернізація електричних джерел живлення, керування і вимірювання. Методи роботи включали конструкторську розробку, розробку силових і вимірювальних електричних схем, а також експериментальне відпрацювання створеного експериментального обладнання. На даному етапі розроблено і виготовлено, відпрацьовано і оптимізовано всі складові частини експериментального комплексу, що включає різні варіанти конструктивних рішень плазмового пристрою і систем, які забезпечують його функціонування і дослідження. Створено необхідні умови для наступних досліджень технологічних особливостей пристрою в умовах зміцнюючої обробки експериментальних зразків і натурних виробів. Значимість отриманих результатів полягає в створенні передумов для розробки дослідно-промислового зразка модернізованого плазмового пристрою з метою його адаптування для промислового використання. Отримані результати досліджень підготовлені для їх публікації в науково-технічних виданнях.

Реферат (англ)

The object of research is a multifunctional magnetron-type technological device for surface strengthening of metal products using physical methods of modifying the structure of the surface layer and applying a functional coating. The general goal is to modernize the magnetron device to expand its technological capabilities. A distinctive feature of the modernized plasma device is the possibility of performing ion-plasma processing in the mode of a continuous technological cycle. The purpose of the work at this stage has been design development, manufacture and testing of experimental models of the modernized plasma device, as well as the modernization of electrical power sources, control and measurement. Work methods included the design development, development of power and measuring electrical circuits, as well as experimental testing of the created experimental equipment. At this stage, all the components of the experimental complex, which includes various variants of constructive solutions for the plasma device and systems that ensure its operation and research, have been developed and manufactured, worked out and optimized. Necessary conditions have been created for further studies of the technological features of the device under the conditions of strengthening treatment of experimental samples and full-scale products. The significance of the obtained results lies in the created prerequisites for the development of a research and industrial sample of a modernized plasma device with the aim of adapting it for industrial use. The obtained research results are prepared for their publication in scientific and technical publications.

Індекс УДК: 629.76/.78, 533.9.004.14; 621.039.6

Коди тематичних рубрик НТІ: 55.49.09.41, 29.27.51

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Виготовлення експериментальної моделі (макету) модернізованого плазмового пристрою універсального типу. Експериментальні дослідження інтенсивних режимів роботи в імпульсному режимі.

Назва продукції (англ): Production of an experimental model (layout) of a modernized plasma device of a universal type. Experimental studies of intensive modes of operation in pulse mode.

Очікувані результати: Експериментальна модель (макет) модернізованого плазмового пристрою універсального типу

Галузь застосування: Створено необхідні умови для наступних досліджень технологічних особливостей пристрою в умовах зміцнюючої обробки експериментальних зразків і натурних виробів. Значимість отриманих результатів полягає в створенні передумов для розробки дослідно-промислового зразка модернізованого плазмового пристрою з метою його адаптування для промислового використання.

Опис продукції (укр): Розробка, виготовлення і відпрацювання конструкції експериментальних моделей модернізованого плазмового пристрою, а також модернізація електричних джерел живлення, керування і вимірювання.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Зменшення зносу обладнання

Стадія завершеності НТП: Експериментальний (макетний зразок)

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: ІТМ НАНУ і ДКАУ

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 56

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Гринюк Станіслав Іванович

Гришкевич Олександр Дмитрович (к. т. н., старший науковий співробітник)

Дояр Ольга Павлівна

Заболотний Петро Іванович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Керівник організації:

Пилипенко Олег Вікторович (д. т. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Заболотний Петро Іванович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.