

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000211

Державний реєстраційний номер: 0122U000652

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка теоретичних та технологічних основ підвищення довговічності деталей об'ємного гідроприводу для броньованої техніки на основі інтелектуалізації мехатронних систем

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код за ЄДРПОУ: 02071168

Місцезнаходження: вул. Ярослава Мудрого, буд. 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61025, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577003864

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1113.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка інтелектуальних технологій підвищення довговічності та енергоефективності мехатронних систем для броньованої техніки

Назва роботи англійською:

Development of intelligent technologies to increase the durability and energy efficiency of mechatronic systems for armored vehicles

Реферат українською:

Мета науково-дослідної роботи: підвищення довговічності та енергоефективності об'ємного гідроприводу броньованої техніки як мехатронної системи шляхом впровадження нових матеріалів, методів та технологій їх поверхневої обробки, а також об'єднання синергетичного підходу, методів еволюційного моделювання і інтелектуального керування гідроприводом. Особливістю проекту є те, що він має подвійне призначення: може використовуватися як для військової, так і для спеціальної техніки цивільного призначення. Недостатній ресурс деталей гідроприводу обумовлений низькими трибологічними та корозійними властивостями. Рішення даної проблеми полягає в розробці теоретичних основ, наукового обґрунтування, вибору матеріалів, їх поверхневої обробки із застосуванням високоенергетичних технологій для формування структури й властивостей для підвищення їх довговічності. Результати проекту спрямовані на вирішення важливої наукової, соціально-економічної проблеми й можуть бути використанні як в інтересах національної безпеки та оборони України, так і в різних галузях промисловості.

Реферат англійською:

The purpose of the research work: increasing the durability and energy efficiency of the volumetric hydraulic drive of armored vehicles as mechatronic system by introducing new materials, methods and technologies of their surface treatment, as well as combining a synergistic approach, methods of evolutionary modeling and intelligent control of the hydraulic drive. The peculiarity of the project is that it has a dual purpose: it can be used for both military and special civilian equipment. The insufficient resource of hydraulic drive parts is due to low tribological and corrosion properties. The solution to this problem consists in the development of theoretical foundations, scientific substantiation, selection of materials, their surface treatment with the use of high-energy technologies to form the structure and properties to increase their durability. The results of the project are aimed at solving an important scientific, socio-economic problem and can be used both in the interests of national security and defense of Ukraine, and in various industries.

Індекс УДК: 658.512:629.3

Коди тематичних рубрик: 55.43.13.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Глушкова Діана Борисівна

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теоретичні та технологічні основи підвищення довговічності деталей об'ємного гідроприводу для броньованої техніки на основі інтелектуалізації мехатронних систем

Назва НТП англійською: Theoretical and technological foundations of increasing the durability of volumetric hydraulic drive parts for armored vehicles based on the intellectualization of mechatronic systems

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Дослідження і розробки в галузі технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Науково обґрунтовано та запропоновано для деталей об'ємного гідроприводу використовувати сталь 38Х2МЮА, яка має суттєві переваги порівняно з використовуваною в даний час у промисловості сталлю 45, а саме збільшення зносостійкості в 2 рази та суттєве зменшення коефіцієнта тертя. Показано, що суттєве поліпшення триботехнічних властивостей виробів, що розглядаються, може бути досягнуто нанесенням іонно-плазмового покриття Ti-N на поверхню пар тертя, що призводить до зменшення зносу більш ніж в 1,8 рази. Встановлено, що нанотвердість сталі 38Х2МЮА з покриттям Ti-N у 2 рази вище, ніж нанотвердість сталі 45 з карбонітридним покриттям. Більш високий рівень модуля пружності покриття Ti-N, нанесеного на сталь 38ХМЮА, порівняно з карбонітридним покриттям, нанесеним на сталь 45, свідчить про те, що в сталі 38ХМЮА при більш високих напруженнях настає момент пластичної деформації. Дано обґрунтування підвищення робочих характеристик пар тертя з покриттям Ti-N, нанесеним на сталь 38Х2МЮА, у зв'язку з формуванням на поверхні великих стискаючих напружень, підвищенням корозійної стійкості. Експлуатаційні та стендові випробування показали переваги запропонованої технології, що дозволило рекомендувати її для широкого впровадження у виробництво. Побудовано математичні та комп'ютерні моделі динаміки гідроприводу мехатронних систем броньованої техніки. Розроблено структурні і функціональні схеми інтелектуальних мехатронних систем броньованої техніки. Запропоновано використати нейроконтролер в цих схемах для підвищення енергоефективності мехатронних систем для броньованої техніки.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Дмитрієв Ілля Андрійович

д. е. н., 08.00.04

Перелік осіб-виконавців

Багров Валерій Анатолійович

(к. т. н.)

Демченко Сергій Володимирович

Кириченко Ігор Георгійович

(д.т.н., 05.05.04)

Кирсанова Євгенія Артемівна

Кулакова Людмила Євгеніївна

Лалазарова Наталія Олексіївна

(к. т. н.)

Ніконов Олег Якович

(д. т. н., 05.22.02)

Пронін Сергій Вікторович

(к. т. н.)

Рижков Юрій Володимирович

(к. т. н.)

Скрипник Тетяна Григоріївна

Фастовець Валентина Іванівна

(к. т. н.)

Шуляков Владислав Миколайович

(к. т. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Звягінцева Г.О.

Телефон

+38 (057) 700-38-76

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

