

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0218U003245

**Державний реєстраційний номер:** 0116U006390

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 29-01-2018

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 2

**Назва етапу:** Створення та випробування на ТЕС України інтелектуального датчика для оцінки вібраційного стану обертових частин обладнання

**Початок етапу:** 02.2017

**Закінчення етапу:** 12.2017

**Вид звітнього документа:** Остаточний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 03534570

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** (0572)945514 , (0572)944635

## 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)

**Напрямок фінансування:** 2.2 - прикладні дослідження і розробки

### Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

**Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК):** 6541030

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):</b> 78 |
|-----------------------------------------------------|

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Спеціалізовані пристрої неруйнівного контролю для оцінки технічного стану по параметрах коливань обертових та необертових частин механізмів

### **Назва роботи англійською:**

Specialized devices of nondestructive testing to assess the technical condition of the parameters of oscillations of rotating and non-rotating machine parts

### **Реферат українською:**

На сучасній елементній базі з використанням мікроконтролера типу STM32 створено інтелектуальний датчик вібропереміщення (переміщення) для оцінки вібраційного стану обертових частин обладнання. Програмне забезпечення датчика виконує функції компенсації впливу температури та нелінійності амплітудної характеристики первинного перетворювача, автоматичної перевірки справності функціонування, обробки сигналу та аналізу вібраційного стану обертових частин обладнання. Датчики випробовували на турбоагрегатах К-300-240, К-200-130 та Т-250/300-240. З використанням датчиків отримано спектральні характеристики вібропереміщення ротору турбоагрегата і тренди розмаху вібропереміщення контактних кілець щітково-контактного апарата.

### **Реферат англійською:**

On the modern element base with the use of the microcontroller type STM32 an intellectual vibration displacement sensor has been created to assess the vibrational state of the rotating parts of the equipment. The sensor software performs the functions of compensating for the effect of temperature and non-linearity of the amplitude-frequency characteristic of the primary converter, automatic testing of the functional integrity, signal processing and analysis of the vibrational state of the rotating parts of the equipment. The sensors are tested on turbo units K-300-240, K-200-130 and T-250 / 300-240. With the use of sensors, the spectral characteristics of the turbulent displacement of the rotor of the turbo-aggregate and the trends in the amplitude of the vibro-displacement of the contact rings of the inaccurate-contact apparatus are obtained.

**Індекс УДК:** 539.4:..., 539,4

**Коди тематичних рубрик:** 30.19.51

### **Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Шульженко Микола Григорович

**Науковий ступінь:**

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

**Назва НТП українською:** Інтелектуальний датчик для вимірювання вібрації та контролю стану обладнання.

**Назва НТП англійською:** Smart sensing unit for vibration measurement and machinery condition monitoring.

**НТП, яку передбачалося створити:**

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:** зменшення зносу обладнання

**Галузь застосування:** М 72; С 33.12

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Створено інтелектуальний датчик вібропереміщення для оцінки вібраційного стану обертових частин обладнання. Діапазон частот вимірювання датчиком вібропереміщення обертових частин обладнання 0.04-1000 Гц. Діапазон вимірювання розмаху вібропереміщення 20-1000 мкм. Датчик визначає розмах вібропереміщення, амплітуди і фази 1, 2 гармонічних складових вібропереміщення, сигналізує про перевищення розмаху вібропереміщення і низькочастотної вібрації заданих рівнів та про різку зміну (стрибок) вібрації.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:** за згодою з замовником

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:** ТЕС, ТЕЦ України

**Перспективні ринки:** Україна, Латинська Америка, Азія

**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:**

## **IX. Бібліографічний опис**

1. Датчик віброшвидкості з функціями контролю і аналізу вібраційних параметрів енергообладнання / М.Г. Шульженко, Ю.Г. Єфремов, О.В. Депарма, В.Й. Цибулько // Вісник НТУ "ХПІ". Серія: Енергетичні та

## **Х. Заключні відомості**

**Керівник юридичної особи**

Русанов Андрій Вікторович

Д. Т. Н.

### **Перелік осіб-виконавців**

Єфремов Юрій Геннадійович

Депарма Галина Олексіївна

Депарма Олександр Вадимович

Ткачик Олена Миколаївна

Цибулько Вадим Йосипович

Шульженко Микола Григорович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Телефон**

**Реєстратор**

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

