

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0214U007109

**Державний реєстраційний номер:** 0113U006267

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 17-04-2014

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** 91Розробка методів математичного моделювання газодинамічних течій в промислових вентиляторах

**Початок етапу:** 06.2013

**Закінчення етапу:** 12.2013

**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:** (572)945514, (572)944635

## IV. Відомості про співвиконавців ДіР

## V. Відомості про замовника ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Товариство з обмеженою відповідальністю "Науково-виробниче об'єднання "Донвентилятор"

**Код за ЄДРПОУ:** 37216486

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 0623875699

## VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

**Підстава для проведення ДіР:** 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

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

### Джерела фінансування

**7722 - кошти підприємств, установ, організацій України**

|                                              |
|----------------------------------------------|
| Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 42 |
|----------------------------------------------|

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Розробка методів математичного моделювання газодинамічних течій в промислових вентиляторах

### **Назва роботи англійською:**

Creation of methods of mathematical modelling of flows of gas in industrial vanes.

### **Реферат українською:**

Метою роботи є проведення наукових досліджень спрямованих на створення та удосконалення математичних моделей реальних (тривимірних в'язких турбулентних) газодинамічних течій стисливого газу в осесиметричних міжлопатевих каналах промислових вентиляторів, адекватних високоефективних чисельних методів і їх реалізації в комплексі прикладних програм IPMFlow. На першому етапі роботи виконана адаптація математичних моделей та засобів комплексу програм IPMFlow для його використання в розрахунках газодинамічних характеристик та аеродинамічного навантаження в осьових промислових вентиляторах. Наведено детальний опис математичної моделі просторових в'язких турбулентних течій реального газу в досліджуваних об'єктах, та неявної різницевої схеми яка використовується для чисельного інтегрування рівнянь руху газу. Другий етап включав роботи по розробці інструкції користувача для програмного комплексу IPMFlow, навчання представника замовника роботі з програмним комплексом, передачі замовнику інструкції та пакету прикладних програм. Спільно із представником замовника проведено 4 навчально-перевірювальних розрахунки за допомогою переданого пакета прикладних програм.

### **Реферат англійською:**

The aim is to conduct research aimed at establishing and improving mathematical models of real (three-dimensional viscous turbulent) gasdynamic flow of compressible gas in osesimmetrichesnyh interscapular channels of industrial fans, adequate high-performance numerical methods and their implementation in complex applications IPMFlow. At the first stage adaptation of mathematical models is made and funds programs IPMFlow complex to its use in the calculation of the gas-dynamic characteristics and aerodynamic loads in the axial industrial fans. A detailed description of the mathematical model of spatial viscous turbulent flows of a perfect gas. Provides implicit difference scheme used for numerical integration of the equations of motion of the gas. The second phase included the drafting instructions for the complex IPMFlow, training the customer's representative, transfer instructions and the application package to the Customer. Together with a representative of the Customer held four training- testing calculations.5481

**Індекс УДК:** 519.713;519.711:53, 519.713;519.711:53; 697.91; 628.83;628.84

**Коди тематичних рубрик:** 28.17.23

### **Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Русанов Андрій Вікторович

**Науковий ступінь:** д. т. н.

**Вчене звання:** професор, член-кор.

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

**Назва НТП українською:** Методи математичного моделювання газодинамічних течій в промислових вентиляторах

**Назва НТП англійською:** Methods of mathematical modeling gasdynamic flows in industrial fans

**НТП, яку передбачалося створити:**

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

**Отримані результати:** методи математичного моделювання

**Галузь застосування:** DK 29.23.0

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** В роботі наведена математична модель тривимірних в'язких турбулентних течій стисливого газу в осесиметричних міжлопатевих каналах промислових вентиляторів у вигляді системи диференціальних рівнянь Нав'є-Стокса та двопараметричної моделі турбулентності. Розроблено високоефективний неявний чисельний метод для розв'язання такої системи диференціальних рівнянь із відповідними граничними та початковими умовами. На цій основі розроблено алгоритм і створено пакет прикладних програм IPMFlow із відповідним інтерфейсом для дослідження течій стисливого газу в міжлопатевих каналах промислових вентиляторів.

**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:** Підприємства машинобудування

**Перспективні ринки:** Україна

**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**

## **Х. Заключні відомості**

**Керівник юридичної особи**

Мацевитий Юрій Михайлович

**Перелік осіб-виконавців**

Ванін Віктор Антонович

Косьянов Дмитро Юрійович

Крамський Олександр Володимирович

Русанов Андрій Вікторович

Щапошніков Олексій Костянтинович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Телефон**

**Реєстратор**

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

