# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0415U005886

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 17-11-2015

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Темченко Сергій Олександрович
2. Temchenko Sergiy Olexsandrovich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.05.16

**Назва наукової спеціальності:** Турбомашини та турбоустановки

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 29-10-2015

**Спеціальність за освітою:** 8.090506

**Місце роботи здобувача:** Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071180

**Місцезнаходження:** 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 64.050.11

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071180

**Місцезнаходження:** вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071180

**Місцезнаходження:** 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 55.37.29

**Тема дисертації:**

1. Обернена аеродинамічна задача для оптимального проектування кільцевих дифузорних каналів турбомашин

2. Inverse problem for aerodynamic optimal design of turbomachinery annular diffuser ducts

**Реферат/анотація:**

1. Об'єкт дослідження - аеродинамічні процеси в проточній частині турбомашини. Мета дослідження - для розрахунку вісесиметричної течії в дифузорних кільцевих каналах турбомашин розробити метод розв'язання прямої та оберненої аеродинамічних задач, який враховує особливості організації обчислювального процесу оптимального проектування перехідних і вихідних дифузорів. Методи дослідження: розрахунково-теоретичні методи дослідження течії потоку в кільцевих дифузорах турбомашин базуються на фундаментальних основах газодинаміки та чисельних математичних методах. Теоретичні і практичні результати: розроблено метод розв'язання прямої та оберненої аеродинамічних задач для кільцевих дифузорних каналів проточних частин турбомашин, який став основою оптимального проектування дифузорів; виконано оптимальне проектування кільцевого дифузорного каналу зі ступенем розширення і

геометричними параметрами, характерними для вихідних дифузорів компресорів і газових турбін, в результаті чого забезпечені як низький рівень коефіцієнта повних втрат та безвідривний характер течії, так і зменшення на 20% осьового габариту в порівнянні з передотривним дифузором, що має прямолінійні обводи. Новизна:вперше запропоновано чисельний метод, який дозволяє розв'язувати пряму та обернену аеродинамічні задачі для вісесиметричної течії в кільцевих каналах з єдиної методологічної позиції при однаковій точності результатів; вперше на основі оберненої аеродинамічної задачі розроблено методику оптимального проектування безвідривних кільцевих дифузорних каналів із заданими ступенем розширення, радіальним і осьовим габаритами. Ступінь упровадження: ПАТ "ТУРБОАТОМ", (м. Харків), кафедра турбінобудування НТУ "ХПІ" (м. Харків). Сфера використання: турбінобудування.

2. Research object - the aerodynamic processes in the turbomachine flow part. The purpose of dissertation - for the calculation of axisymmetric flow in the annular diffuser channels of the turbomachinery design method for solving direct and inverse problems of aerodynamics, which takes into account the organization of computing processes for solving problems of optimal design of transition and exhaust diffusers. Methods: computational and theoretical methods of research stream flow in turbomachinery annular diffusers based on the fundamentals of gas dynamics and numerical mathematical methods. Theoretical and practical results: developed solution method of direct and inverse aerodynamic problems for annular diffuser channels of turbomachines setting, which became the basis for the optimum design of diffusers; completed the optimum design of the annular diffuser channel having a degree of expansion and geometrical parameters typical for the exhaust diffuser of compressors and gas turbine, thereby provided low coefficient of total losses and unseparated flow pattern and 20% decrease of the axial dimension compared to prior to separation diffuser with straight outline. The novelty: for the first time was proposed numerical method which allows to solve both direct and inverse aerodynamic problem for axisymmetric flow in the annular channels with a single methodological position with the same accuracy of the results; for the first time was developed optimal design method of unseparated annular diffuser channels with given degree of expansion, radial and axial dimensions based on inverse aerodynamic problem. Degree of the implementation: PJSC "Turboatom", Ukraine (Kharkiv), the department of turbomachinery NTU "KHPI" (Kharkiv). Use: turbine construction.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:**

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Підсумки дослідження:**

**Публікації:**

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Суботович Валерій Петрович

2. Subotovich Valeriy Petrovich

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.05.16

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Герасименко Володимир Петрович
2. Герасименко Володимир Петрович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.05.16

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Аннопольська Ірина Євгеніївна
2. Аннопольська Ірина Євгеніївна

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.05.16

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** Бойко Анатолій Володимирович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** Бойко Анатолій Володимирович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** Юрченко Т.А.