# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0506U000380

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 29-06-2006

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Борисюк Андрій Олександрович
2. Borisyuk Andriy Oleksandrovych

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 01.04.06

**Назва наукової спеціальності:** Акустика

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 08-06-2006

**Спеціальність за освітою:** 7.080301

**Місце роботи здобувача:** Інститут гідромеханіки НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417354

**Місцезнаходження:** 03680, м.Київ,вул.Желябова,8/4

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 26.196.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут гідромеханіки Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417354

**Місцезнаходження:** вул. Желябова, 8/4, м. Київ, Київська обл., 03057, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут гідромеханіки НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417354

**Місцезнаходження:** 03680, м.Київ,вул.Желябова,8/4

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.27.03

**Тема дисертації:**

1. Акустика течій у каналах з локальними нерегулярностями геометрії

2. Acoustics of flows in channels with local irregularities in the geometry

**Реферат/анотація:**

1. Створено математичну модель генерації і проходження звуку у каналах з регулярною та нерегулярною геометрією. У її рамках: 1) досліджено вплив локальної нерегулярності геометрії каналу, механічних властивостей його стінки та витратних характеристик течії на поле пульсацій тиску за нерегулярністю, а також на коливальні й акустичні поля каналів, і одержано відповідні співвідношення та кількісні оцінки для кореляційно-спектральних характеристик зазначених полів; 2) у характеристиках звукових полів та поля пульсацій пристінного тиску виявлено ознаки, що вказують на наявність нерегулярності геометрії в каналі, і встановлено зв'язок цих ознак з параметрами течії, каналу і нерегулярності; 3) встановлено, що спектральні характеристики звукових полів та поля пульсацій пристінного тиску, згенерованих течією в каналі, значно чутливіші за їх просторові характеристики до локальних змін геометрії каналу, механічних властивостей його стінки та витратних характеристик течії. З'ясовано умови, за яких існуючі моделі поляпульсацій тиску на плоскій стінці можна використовувати для опису поля пульсацій тиску, яке виникає на поверхнях циліндричних конструкцій регулярної і нерегулярної геометрії при їх взаємодії з внутрішньою течією.

Розроблено теорію генерації звуку обмеженою областю збуреної течії у нескінченному прямому жорсткостінному каналі, яка, на відміну від подібного роду теорій, враховує як наявність диполів на його стінці, так і найбільш імовірний нерівномірний характер розподілу квадрупольних і дипольних джерел звуку у займаних ними областях. Розроблено новий аналітично-чисельний метод розв'язування зв'язаних задач акустичного випромінювання течій у каналах з локальними нерегулярностями геометрії у вигляді звужень. На основі виявлених у дисертації ефектів та одержаних співвідношень розроблено рекомендації щодо їх використання при створенні неінвазивних акустичних методів діагностики локальних нерегулярностей геометрії каналів.

2. A mathematical model of sound generation and propagation in channels with regular and irregular geometry is developed. In the frames of the model, 1) the influence of a local irregularity in the channel's geometry, as well as the mechanical properties of the channel's wall and the flow characteristics on the wall pressure fluctuation field behind the irregularity, as well as the vibration and acoustic fields of channels is studied, and the corresponding relationships and quantitative estimates for the spectral and correlation characteristics of the fields noted are obtained; 2) in the characteristics of sound and wall pressure fluctuation fields signs are found that indicate the presence of irregularity in the channel's geometry, and the relation of those signs to the parameters of flow, channel and its irregularity is established; 3) the spectral characteristics of sound and wall pressure fluctuation fields generated by flow in a channel are found to be much more sensitive compared to their spatial characteristics to local changes in the channel's geometry, mechanical properties of the channel's wall and the flow characteristics. Conditions are found at which the existing pressure fluctuations models for a flat wall can be used to describe the wall pressure fluctuations at cylindrical structures of regular and irregular geometry when interacting with an inner flow. A theory of sound generation by a limited region of disturbed flow in an infinite straight rigid channel is developed that, in contrast to the existing theories of such kind, takes into account both the presence of dipoles at the channel's wall and the most probable inhomogeneous distribution of the quadrupole and dipole sound sources in their domains. A new analytical and numerical method is developed to solve coupled problems of sound radiation by flows in channels with local geometrical irregularities (such as area reductions). Based on the effects found and the relationships established in the dissertation, recommendations of how to use them in developing non-invasive acoustic diagnostic techniques for finding local irregularities in the channel's geometry are developed

**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. Грінченко Віктор Тимофійович

2. Grinchenko Viktor Tymofijovych

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.04.06

**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. Селезов Ігор Тимофійович

2. Селезов Ігор Тимофійович

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.04.06

**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. Маципура Володимир Тимофійович

2. Маципура Володимир Тимофійович

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.04.06

**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. Назаренко Аскольд Федорович

2. Назаренко Аскольд Федорович

**Кваліфікація:** д.т.н., 01.04.06, 05.17.08

**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** Грінченко Віктор Тимофійович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** Грінченко Віктор Тимофійович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

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