

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U101239

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-09-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Старовойт Ярослав Іванович

2. Starovoit Yaroslav Ivanovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.09.08

Назва наукової спеціальності: Прикладна акустика та звукотехніка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 10-09-2020

Спеціальність за освітою: Акустичні засоби та системи

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, 37, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

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 26.002.19

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, 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 України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, 37, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.55.31

Тема дисертації:

1. Теоретичні основи проектування кругових антенних решіток, утворених із циліндричних п'єзокерамічних випромінювачів і екрану
2. Theoretical basis for the design of the circular sonar arrays formed from cylindrical piezoceramic radiators and the acoustic baffle

Реферат:

1. Дисертація присвячена розробці теоретичних засад проектування та розрахунку кругових циліндричних гідроакустичних антенних решіток, утворених із циліндричних п'єзокерамічних випромінювачів в постановці задач стаціонарної гідроелектропружності та математичної фізики відносно випромінювання ними гідроакустичних сигналів з урахуванням взаємодії електричних, механічних та акустичних полів та практичній реалізації цих засад. Розроблені методи дозволяють системно врахувати вплив конструктивних характеристик решіток та перетворювачів у їх складі на їх фізичні поля, які взаємодіють між собою при випромінюванні сигналів. Особлива увага приділена врахуванню взаємодії цих полів в процесі перетворення антенною решіткою електричної енергії в механічну та з механічної в акустичну, взаємодії випромінювачів в

решітці між собою та між випромінювачами і екраном по акустичному полю, реакції зовнішнього та внутрішніх середовищ випромінювачів на збудження в них акустичних полів та залежність всіх перерахованих факторів від конкретних геометричних, фізичних та хвильових властивостей конструкцій решіток та випромінювачів у їх складі, а саме: в частині антенних решіток - кількість випромінювачів у складі решітки та відстані між ними; режими роботи решітки; розміри акустичного екрану; в частині циліндричних п'єзокерамічних випромінювачів - тип конструктивного виконання, тип внутрішнього заповнення, тип п'єзокерамічного матеріалу та тип його поляризації. Проведено чисельні експерименти та виконано системні дослідження властивостей електричних, механічних та акустичних полів та зв'язку між ними. Встановлено якісні і кількісні закономірності впливу на фізичні поля геометричних, фізичних та хвильових характеристик елементів конструкцій кругових антенних решіток. Проведено аналіз отриманих в ході роботи результатів чисельних експериментів та проведена їх фізична інтерпретація. Проведено експериментальні дослідження. Співставлення отриманих експериментальним шляхом результатів з розрахованими дозволяє зробити висновок, що розроблене в роботі розрахункове забезпечення проектування кругових антенних решіток, утворених із циліндричних п'єзокерамічних випромінювачів, відповідає реаліям досліджуваних антен.

2. The dissertation is devoted to the development of theoretical principles for the design and calculation of circular cylindrical hydroacoustic sonar arrays formed from cylindrical piezoceramic radiators in the formulation of stationary hydroelectroplastic and mathematical physics problems with respect to the radiation of their hydroacoustic signals, taking into account the interaction of electric, mechanical and acoustic fields, and the practical realization of these principles. The developed methods allow systematically to take into account the influence of the structural characteristics of the lattices and transducers in their composition on their physical fields, which interact with each other at the emission of signals. Particular attention is paid to the consideration of the interaction of these fields in the process of transforming the antenna into a grid of electric energy in a mechanical and mechanical to acoustic, interaction of emitters in a grid between themselves and between emitters and the screen by the acoustic field, the reaction of the external and internal environments of the radiators to the excitation of acoustic fields in them, and the dependence of all of these factors on the specific geometric, physical and wave properties of lattice and radiator structures in their composition, namely: in the part of antenna re niches - the number of radiators in the lattice and the distance between them; lattice modes; acoustic screen dimensions; in the part of cylindrical piezoceramic emitters - the type of design, the type of internal filling, the type of piezoceramic material and the type of its polarization. Numerical experiments were carried out for circular antenna arrays and cylindrical emitters in their composition and systematic studies of the properties of electric, mechanical and acoustic fields and their connection between them were performed. Qualitative and quantitative laws of influence of physical fields of geometric, physical and wave characteristics of elements of structures of circular antenna arrays are established. An analysis of the results of numerical experiments obtained during the work was carried out and their physical interpretation was carried out. Carried out experimental studies. The comparison of the results obtained experimentally with the calculated ones allows us to conclude that the design support for the design of circular antenna arrays formed from cylindrical piezoceramic radiators developed in the work corresponds to the realities of the studied antennas.

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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лейко Олександр Григорович

2. Leiko Oleksandr Hryhorovych

Кваліфікація: д. т. 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. Мелешко Микола Андрійович

2. Meleshko Mykola A.

Кваліфікація: к. т. н., 05.09.08

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. Мислович Михайло Володимирович
2. Myslovych Myhailo Volodymyrovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.16

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**

Жуйков Валерій Якович

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

Жуйков Валерій Якович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.