Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U005572

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-12-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бойчура Михайло Володимирович
2. Boichura Mykhailo Volodymyrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.05.02

Назва наукової спеціальності: Математичне моделювання та обчислювальні методи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 20-12-2019

Спеціальність за освітою: прикладна математика

Місце роботи здобувача: Національний університет водного господарства та природокористування

Код за ЄДРПОУ: 02071116

Місцезнаходження: вул. Соборна, 11, м. Рівне, Рівненський р-н., Рівненська обл., 33028, 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 47.104.09

Повне найменування юридичної особи: Національний університет водного господарства та природокористування

Код за ЄДРПОУ: 02071116

Місцезнаходження: вул. Соборна, 11, м. Рівне, Рівненський р-н., Рівненська обл., 33028, 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: Рівненський державний гуманітарний університет

Код за ЄДРПОУ: 25736989

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, 12, м. Рівне, Рівненський р-н., Рівненська обл., 33028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.17.19

Тема дисертації:

1. Ідентифікація параметрів квазіідеальних полів числовими методами комплексного аналізу
2. Parameters identification of quasiideal fields with using numerical method of complex analysis

Реферат:

1. У дисертаційній роботі на основі проведених досліджень розв’язано актуальне наукове завдання, що полягає у розвитку числових методів комплексного аналізу стосовно ідентифікації параметрів квазіідеальних полів за даними томографії прикладених квазіпотенціалів, що забезпечує можливість оптимального використання набору експериментальних даних. Відповідно до цього, розроблено методику (метод та відповідні алгоритми) комплексного аналізу розв’язання задач томографії прикладених квазіпотенціалів, яка б передбачала (для кожної із відповідних інжекцій) наявність на границі області лише еквіпотенціальних ліній (із заданими на них розподілами локальних швидкостей або значень функції течії) та ліній течії (із відомими розподілами потенціалу на них). На цій основі конкретизовано відповідні алгоритми стосовно ключових припущень щодо структури коефіцієнта провідності як скалярних функцій дійсних змінних на площині, і поширено відповідні алгоритми на простір, випадки наявності кількох ділянок прикладання квазіпотенціалів та реконструкції зображення в анізотропному середовищі. На основі відповідних алгоритмів

розроблено комп’ютерні програми розв’язання задач реконструкції зображення та проведений відповідний порівняльний аналіз результатів числових експериментів у порівнянні з відомими методами.

2. A topical scientific problem, which consists in the development of numerical complex analysis methods concerning the identification of parameters of quasiideal fields according to applied quasipotential tomography, which provides the possibility of optimal use of the set of experimental data, is solved on the basis of research conducted in the dissertation. Accordingly, a methodology (method and corresponding algorithms) of complex analysis of solving the applied quasipotential tomography problems which would assume (for each of the corresponding injections) a presence at the boundary of the domain only equipotential lines (with local velocity distributions or stream function values given at them) and stream lines (with known potential distributions at them) was developed. It is based on the ideas of applied quasipotential method for image reconstruction, according to which iterative solving of analysis and synthesis problems is reduced to use of numerical quasiconformal mapping and parametric identification methods, respectively. On this basis, corresponding algorithms for the key assumptions regarding the structure of the isotropic environment on a plane are specified (in particular, the form of minimizing functional is constructed, given the need to fulfill the condition of speed equality using data of both stream and quasipotential functions in the iterative process, at each injection), and the corresponding algorithms are extended to space. These ideas are reduced to the cases where there are several sections of application the quasipotentials and identification of parameters in an anisotropic medium. In the latter case, the minimizing functional is constructed taking into account the ideas of regularization, the necessity of fulfilling the corresponding generalizations of the Cauchy-Riemann conditions and the relationships between the characteristics of eigenvalues at each injection. The computer programs for solving image reconstruction problems under a series of key assumptions about the structure of the conductivity coefficient (tensor) as scalar functions of real variables using applied quasipotential tomographic data have been developed using corresponding algorithms. Comparative analysis of the results of numerical experiments, conducted using both the methods developed in the dissertation and the known methods, gives reason to conclude that obtained algorithms can be extended to cases of study the structure of specific objects and media (the movement of matter in which is carried out by similar laws), that take place, particularly, in hydrodynamics, geology, industry and medicine.

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. Бомба Андрій Ярославович

2. Bomba Andrii Yaroslavovych

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02

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. Гера Богдан Васильович
2. Hera Bohdan Vasylovych

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02

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. Яворський Ігор Миколайович
2. Yavorskyi Ihor Mykolaiovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.05.02

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	Заяць Василь Михайлович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Заяць Василь Михайлович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.