# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0409U002161

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 05-05-2009

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Берегуляк Олена Романівна

2. Berehulyak Olena Romanivna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.13.06

**Назва наукової спеціальності:** Інформаційні технології

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 08-04-2009

**Спеціальність за освітою:** 7.080101

**Місце роботи здобувача:** Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 03534506

**Місцезнаходження:** 79053, м. Львів, МСП, вул. Наукова, 5

**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):** Д35.052.14

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 03534506

**Місцезнаходження:** 79053, м. Львів, МСП, вул. Наукова, 5

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 28.23.15

**Тема дисертації:**

1. Інформаційні технології обробки зображень на основі двопараметричної трикутної норми та нечіткої логіки

2. Information technologies of image processing on the base of two-parameter triangular norm and fuzzy logic

**Реферат/анотація:**

1. Дисертацію присвячено розробці інформаційних технологій перетворення і аналізу цифрових зоб-ражень, що базуються на теорії трикутних норм та нечіткій логіці. У дисертації побудовано і об-ґрунтовано двопараметричну трикутну t-норму, встановлено взаємозв'язок між нечіткою логікою та кількісною оцінкою узагальненого контрасту зобра-жень через трикутні s-норми, запропоновано S-подібну функцію нечіткої належності дійсного до-датнього степеня, вдосконалено ряд методів підсилення контрасту з використанням нечіткої логіки, запропоновано метод двопараметрової оптимізації функції нечіткої належності на основі критерію максимуму нечіткої ентропії, побудовано методи фільтрації шуму зі зображення на основі нечіткої логіки, які використовують мультиплікативну модель зображення. Вдоскона-лено методи розпізнавання прямих країв об'єктів та ліній на багатоградаційному зображенні з викори-станням перетворення Хафа та нечіткої логіки, на основі аналізу локального контрасту зображення. Розроблені методи підтвердили свою ефективність при створенні систем автоматизованої обробки та аналізу зображень результатів неруйнівного

кон-тролю виробів та матеріалів, а також програмного комплексу для автоматизації формування траєкторії руху променя при електронно-променевому зварюванні.

2. The dissertation is devoted to development of information technologies of digital image transformation and analysis based on triangular norms theory and fuzzy logic. Two-parameter t-norm, is constructed and substantiated in the dissertation. The connection between fuzzy logic and quantitative evaluation of image generalized contrast through triangular s-norms is established. S-type fuzzy membership function of real positive power is proposed. A number of contrast enhancement methods on the base of fuzzy logic are improved. Method of two-parameter fuzzy membership function optimization on the base of fuzzy entropy maximum principle is proposed. The fuzzy logic based methods for noise removal from images which uses multiplicative image model are constructed. Methods for object straight edges and lines recognition on grayscale images which uses Hough transform, fuzzy logic and analyze image local contrast are improved. Developed methods confirmed their efficiency at construction of systems for automate image processing and analysis at non-distractive testing of goods and materials and software for automation of beam moving trajectory creation at electron beam welding process.

**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. Воробель Роман Антонович
2. Vorobel Roman Antonovych

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.13.06

**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. Лукін Володимир Васильович

2. Лукін Володимир Васильович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.07.12

**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. Тимченко Олександр Володимирович

2. Тимченко Олександр Володимирович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.13.06

**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** Рашкевич Юрій Михайлович

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

Рашкевич Юрій Михайлович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

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




Юрченко Т.А.