

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U003401

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-08-2025

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стрілець Роман Євгенійович

2. Roman Strilets

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 151

Назва наукової спеціальності: Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Галузь / галузі знань: автоматизація та приладобудування

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Дата захисту: 26-08-2025

Спеціальність за освітою: Консолідована інформація

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, Харків, Харківський р-н., 61166, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 9952

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, Харків, Харківський р-н., 61166, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, Харків, Харківський р-н., 61166, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 50.43.17

Тема дисертації:

1. Методи та засоби забезпечення якісних показників автоматизованих систем керування адитивними технологіями 3Dдруку
2. Methods and means of ensuring quality indicators in automated control systems for photopolymer 3Dprinting additive technologies

Реферат:

1. Стрілець Р.Є. Методи та засоби забезпечення якісних показників автоматизованих систем керування адитивними технологіями 3Dдруку – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології – Харківський національний університет радіоелектроніки, Міністерство освіти і науки України, Харків, 2025. Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуального науково-прикладного завдання розробки методів та засобів забезпечення якісних показників системи керування адитивними технологіями виробництва а саме фотополімерного 3D-друку. Завдання досягається шляхом розробки методу керування фотополімерним друком та поточного контролю технологічного процесу фотополімерного 3D-друку на основі досліджень технологічних параметрів та розробки системи керування технологічним процесом для підвищення продуктивності адитивної технології фотополімерного 3D-друку.

Дисертаційна робота є продовженням досліджень, які проводяться на кафедрі комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації та робототехніки (КІТАР) Харківського національного університету радіоелектроніки під керівництвом завідувача кафедри КІТАР, доктора технічних наук, професора, заслуженого діяча науки і техніки України, лауреата Державної премії в галузі науки і техніки України, Невлюдова Ігоря Шакировича. Об'єкт дослідження – процес автоматизованого керування фотополімерним 3D-друком. Предмет дослідження – математичні моделі, програмно-технічні засоби керування, технічні засоби, методи та автоматизовані системи керування процесами фотополімерного 3D-друку. Мета дисертаційної роботи – підвищення продуктивності та зменшення дефектів фотополімерного 3D-друку за рахунок розробки методів та засобів автоматизованого керування технологічним процесом фотополімерного 3D-друку. Методи дослідження. Як метод обробки експериментальних досліджень використано методи стохастичного математичного аналізу, а саме: багатофакторний регресійний аналіз для визначення впливу технологічних факторів на вихідні показники якості; регресійний аналіз для визначення впливу часу експонування та площі горизонтального перерізу на силу відриву шару від фторопластової плівки. Результати регресійного аналізу в подальшому використовуються в розробці програмного забезпечення (ПЗ) для керування фотополімерним 3D-друком.

2. Strilets R. Methods and means of ensuring quality indicators in automated control systems for photopolymer 3Dprinting additive technologies – Qualification scientific work presented as a manuscript. Dissertation submitted for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 151 Automation and Computer-Integrated Technologies – Kharkiv National University of Radioelectronics, Ministry of Education and Science of Ukraine, Kharkiv, 2025. The dissertation is devoted to solving a relevant scientific and applied problem related to the development of methods and tools for ensuring quality indicators in control systems for photopolymer additive manufacturing technologies. This objective is achieved by developing a control method for photopolymer 3D-printing and real-time monitoring of the technological process, based on research into the technological parameters of photopolymer printing and the design of a control system aimed at improving the efficiency of the photopolymer 3D-printing process. The dissertation continues the line of research conducted at the Department of Computer-Integrated Technologies, Automation, and Robotics (CITAR) of Kharkiv National University of Radioelectronics under the supervision of the Head of the Department, Doctor of Technical Sciences, Professor, Honored Scientist and Technician of Ukraine, and State Prize Laureate in Science and Technology of Ukraine, Ihor Nevlyudov. Object of the research – the process of automated control in photopolymer 3D-printing. Subject of the research – mathematical models, hardware and software control tools, technical equipment, methods, and automated control systems for photopolymer 3D printing processes. Purpose of the dissertation – to increase the productivity and reduce defects in photopolymer 3D-printing by developing methods and tools for automated control of the photopolymer 3D-printing technological process. Research methods. Stochastic mathematical analysis methods were used to process experimental data, in particular: ▫ multifactor regression analysis to determine the influence of technological factors on output quality indicators; ▫ regression analysis to identify the influence of exposure time and horizontal cross-sectional area on the layer's separation force from the fluoropolymer film. The results of the regression analysis were further used in the development of control software for photopolymer 3D-printing.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Невлюдов І.Ш., Нікітін Д.О., Близнюк Д. С., Гурін Д. В., Разумов-Фризюк Є.А., Стрілець Р.Є. Виготовлення друкованих плат за допомогою технологій 3D друку // Збірник наукових праць

Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. № 4 (482), 2020. с. 79–86.

- 2. Невлюдов І. Ш., Нікітін Д. О., Близнюк Д. С., Разумов-Фризюк Є. А., Стрілець Р. Е. Створення топології друкованих плат за допомогою фотополімерних адитивних технологій 3D друку // Науково-технічний журнал «Проблеми тертя та зношування», № 1(90), (2021) с. 42-54.
- 3. Nevlyudov I., Razumov-Fryziuk I., Nikitin D., Blyzniuk D., Strelets R. Technology for creating the topology of printed circuit boards using polymer 3D masks. № 1 (15) (2021): Сучасний стан наукових досліджень і технології в промисловості. с. 120-131
- 4. Nevliudov I., Bliznyuk D., Nikitin D., Razumov-Fryzyuk E., Strelets R. Cost Estimation of Photopolymer Resin for 3D Exposure of Circuit Board // Technology Audit and Production Reserves № 2/2(64), 2022. P.43-49
- 5. Разумов-Фризюк Є. А., Гурін Д. В., Нікітін Д. О., Близнюк Д. С., Стрілець Р. Є. Моделювання шнекового екструдера для FFF 3D друку // Radiotekhnika, 2(209), 206–214
- 6. Невлюдов І., Стрілець Р., Близнюк Д. Забезпечення якісних показників фотополімерного 3D-друку за допомогою математичного моделювання і тестових моделей. // Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. 2024. No2 (28), С. 96-107

Наукова (науково-технічна) продукція: програмні продукти, програмно-технологічна документація

Соціально-економічна спрямованість: збільшення обсягів виробництва; економія матеріалів

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: № 20-07 № 21-06 № 21-12 № 23-02

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Филипенко Олександр Іванович
2. Oleksandr Fylypenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3886-9057

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, Харків, Харківський р-н., 61166, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Потопальска Ксенія Євгенійовна

2. Kseniya Potopalska

Кваліфікація: к. т. н., 05.02.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8184-4229

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Куліш Сергій Миколайович

2. Sergey Kulish

Кваліфікація: к. т. н., професор, 05.07.04

Ідентифікатор ORCID ID: ORCID 0000-0002-550

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, Харків, Харківський р-н., 61070, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Максимова Світлана Святославівна

2. Svitlana Maksimova

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.13.12

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1375-9337

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, Харків, Харківський р-н., 61166, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Новоселов Сергій Павлович

2. Serhiy Novoselov

Кваліфікація: к.т.н., професор, 05.13.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3190-0592

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, Харків, Харківський р-н., 61166, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Цимбал Олександр Михайлович

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

Цимбал Олександр Михайлович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Іванова Олена Олександрівна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна