Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0520U101871

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-12-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Воробйов Юрій Анатолійович
2. Vorobyov Yuriy Anatoliyovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.07.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.07.02

Назва наукової спеціальності: Проектування, виробництво та випробування літальних апаратів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-12-2020

Спеціальність за освітою: літакобудування

Місце роботи здобувача: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, 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 64.062.04

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

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, 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 аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Код за ЄДРПОУ: 02066769

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.47.13

Тема дисертації:

1. Наукові основи створення комплексу імпульсних технологій і оснащення для агрегатного складання конструкцій літальних апаратів

2. The scientific basis for the creation of a complex of impulse technologies and equipment for the aggregate assembly of airframes

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження – агрегатне складання авіаційних конструкцій; мета дослідження – розроблення наукових основ комплексу імпульсних технологій та оснащення для агрегатного складання конструкцій літальних апаратів в умовах використання комп'ютерно-інтегрованих технологій; методи дослідження – аналіз і синтез імпульсних ТП проводилися за результатами експериментальних досліджень і методів комп'ютерного моделювання; проєктування пневматичних ручних імпульсних пристроїв ПРІП –імітаційним моделюванням та моделюванням газодинаміки пристроїв; інтелектуальна підтримка прийняття технологічних рішень при інформаційному забезпеченні складання авіаційних конструкцій – за допомогою параметричних моделей з'єднань електронної структури об'єкта складання; вибір ПРІП – побудовою системи «легких» онтологій в METHONTOLOGY; результати – створено САПР ТП та ПРІП, яка забезпечує вибір раціональних параметрів ТП і ПРІП; розроблено низку ПРІП, що дозволяє підвищити якість складання при зниженні вимог до кваліфікації виконавців; отримано раціональні параметри ТП імпульсного клепання, дорнування та безматричного пробивання отворів; розроблено систему підтримки прийняття рішень (СППР) на етапі технологічної підготовки виробництва (ТПВ); новизна – уперше розроблено наукові основи і концепцію створення комплексу імпульсних технологій і оснащення для агрегатного складання конструкцій ЛА; уперше розроблено класифікатор застосування імпульсних технологій при складанні авіаційних конструкцій з використанням ПРІП і створено узагальнену схему їх чисельного моделювання; уперше вирішено пряме завдання з проєктування ПРІП з використанням результатів газодинамічних розрахунків енергетичних параметрів пристроїв, імітаційного моделювання на стадії ТПВ методами віртуальної ергономіки; уперше розроблено параметричну модель об'єкта «з'єднання» для забезпечення оптимального варіанта ТП і вибору механізованого інструменту з урахуванням особливостей конструкції об'єкта складання; удосконалено опис електронної структури виробу за допомогою моделей з'єднань; запропоновано інтелектуальне ядро виробничих СППР при ТПВ реалізовувати у формі онтологічних систем; уперше запропоновано реалізацію онтологічних систем в METHONTOLOGY; уперше розроблено методику оцінки і послідовність розрахунку економічного ефекту використання імпульсних технологій і оснащення для агрегатного складання конструкцій ЛА; ступінь впровадження – результати досліджень упроваджено на ДП «АНТОНОВ», в компанії «Flight Design», на підприємстві ХДАВП і в навчальному процесі ХАІ; галузь використання – агрегатне складання авіаційних конструкцій.

2. The object of study is aggregate assembly of aircraft structures; the purpose of the research is to develop the scientific foundations of a complex of impulse technologies and equipment for the aggregate assembly of aircraft structures in the conditions of using computer-integrated technologies; research methods – analysis and synthesis of pulsed technological processes (TP) were carried out using the results of experimental research and computer modeling methods; design of pneumatic manual impulse devices PMID was carried out taking into account the results of imitation simulation and simulation of gas dynamics devices; intellectual support for making technological decisions was carried out using the electronic structure of the assembly object improved using parametric models of connections; the choice of the PMID was carried out by building a system of "light" ontologies in the METHONTOLOGY; results – a CAD of TP and PMID was created, which provides the choice of rational parameters of TP and PMID; a number of PMID have been developed, that allows to improve the quality of folding while reducing the requirements to the qualifications of performers; rational parameters of TP of in impulse joining, mandrelling, matrixless hole punching were obtained; a decision support system (DSS) was developed at the stage of technological preparation of production (TPP); innovativeness – for the first time, the scientific foundations and the concept of creating a complex of impulse technologies and equipment for the aggregate assembly of aircraft structures were developed; for the first time a classifier for the application of impulse technologies in the assembly of aircraft structures using PMID was developed and a generalized scheme for their numerical modeling was created; for the first time, a direct task for designing PMID was solved using the

results of gas-dynamic calculations of the energy parameters of devices, simulation modeling at the TPP stage using the methods of virtual ergonomics; for the first time, a parametric model of the “connection” object was developed to ensure the optimal TP option and the choice of a mechanized tool, taking into consideration the design features of the assembly object; the description of the electronic structure of the product was improved with the help of connection models; it offers the intellectual core of production DSS for TPP is advisable to be implemented in the form of ontological systems; for the first time it is proposed to implement ontological systems within the METHONTOLOGY; for the first time, a methodology for assessing and calculating the economic effect of the use of impulse technologies and tooling for the aggregate assembly of aircraft structures; the implementation degree – the research results were used at the ANTONOV enterprise, in the Flight Design company, at the KSAMC enterprise and in the educational process of the KhAI; branch of application – aggregate assembly of aircraft structures.

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. Нечипорук Микола Васильович
2. Nechiporuk Nikolaj Vasilevich

Кваліфікація: к.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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нечипорук Микола Васильович

2. Nechiporuk Nikolaj Vasilevich

Кваліфікація: к.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. Кривов Георгій Олексійович

2. Krivov Georgii Oleksiiovich

Кваліфікація: д. т. н., 05.07.04

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. Санін Анатолій Федорович

2. Sanin Anatolij Fedorovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.01

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. Степанов Михайло Сергійович
2. Stepanov Mykhailo Sergiyovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.08

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 — Долматов Анатолій Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Баранов Олег Олегович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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