Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U100387

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Попов Віктор Васильович
2. Popov Viktor Vasylovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.07.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.03.07

Назва наукової спеціальності: Процеси фізико-технічної обробки

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-03-2021

Спеціальність за освітою: Авіаційні двигуни

Місце роботи здобувача: Приватне акціонерне товариство "ФЕД"

Код за ЄДРПОУ: 14315552

Місцезнаходження: вул. Сумська, буд. 132, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61023, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

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: Приватне акціонерне товариство "ФЕД"

Код за ЄДРПОУ: 14315552

Місцезнаходження: вул. Сумська, буд. 132, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61023, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.20.15

Тема дисертації:

1. Концепція та принципи конструювання деталей агрегатобудування, їх ефективного формоутворення різальним інструментом з наноструктурами

2. The concept and principles of designing parts of aggregate constructions, and their effective machining by a cutting tool with nanostructures

Реферат/анотація:

1. Об’єкт дослідження – фізичні і технологічні процеси для одержання наноструктурованих шарів і нанопокриттів завдяки дії потоків іонів і фемтосекундного лазерного випромінювання на матеріали деталей та інструменту; методи дослідження – аналітичні, чисельні і експериментальні методи фізики твердого тіла, плазми, теорії теплопровідності із застосуванням нестаціонарної сумісної задачі теплопровідності й термопружності; експериментальні дослідження – із застосуванням установок «Булат-6» і ННВ 6.6, кластера «Авініт»; растрового електронного мікроскопа РЕМ-106; розроблених нових пристроїв і стандартної контрольно-вимірювальної апаратури; результати – створено технологічний автоматизований кластер і на його основі налагоджено виробництво низки високоресурсних деталей авіаційних гідроагрегатів; визначено умови поєднання шарів у покриттях; отримані залежності шорсткості від подачі та швидкості різання, що

забезпечують мінімальне енергоспоживання; створено систему технологічної підготовки нанесення покриттів, яка дає змогу конструювати хімічний склад інструменту з урахуванням подальшого його зміцнення завдяки наноструктурам; новизна – уперше розроблено концепцію та принципи створення високоефективних високоресурсних надійних деталей і різальних інструментів; на основі концепції створено широку гамму покриттів та нанопокриттів «Авініт» з високими трибологічними властивостями; уперше узагальнено теоретичну модель сухого лазерного наклепу та доведено можливість одержання наноструктур шляхом застосування фемтосекундного лазерного випромінювання; уточнено теоретичну модель і визначено технологічні параметри потоків іонів, при яких можна розраховувати теплофізичні й термомеханічні характеристики поверхневих структур; уперше доведено, що найвпливовішим чинником запобігання абразивному зношенню або його зменшенню є одержання розміру зерна на рівні 10…40 нм у покритті або основному матеріалі інструменту; ступінь впровадження – результати роботи впроваджено на Приватному акціонерному товаристві «ФЕД» (м. Харків), Державному підприємстві «Харківське агрегатно-конструкторське бюро» (м. Харків), Акціонерному товаристві «Мотор Січ» (м. Запоріжжя), Державному підприємстві «Івченко-Прогрес» (м. Запоріжжя); галузь використання – технології виготовлення агрегатів авіаційної та ракетно-космічної техніки.

2. The object of study is physical and technological processes for obtaining nanostructured layers and nanocoatings due to action of ion fluxes and femtosecond laser radiation on materials of parts and tools; research methods – analytical, numerical and experimental methods of solid state physics, plasma, theory of thermal conductivity using nonstationary combined problem of thermal conductivity and thermoelasticity; experimental studies – with use of plants "Bulat-6" and NNV 6.6, cluster "Avinit"; scanning electron microscope REM-106; developed new devices and standard control and measuring equipment; results – technological automated cluster was created and production of range of high-resource parts of aviation hydraulic units was established; dependences of roughness on feed and cutting speed are obtained, which ensure minimum energy consumption; system of technological preparation for coating, which allows designing chemical composition of tool; innovativeness – concept and principles of creation of highly effective high-resource reliable details and cutting tools are developed; wide range of coatings and nanocoatings "Avinit" with high tribological properties was developed; theoretical model of dry laser hardening was generalized and possibility of obtaining nanostructures by applying femtosecond laser radiation was proved; it has been proved that the most influential factor in preventing or reducing abrasive wear is to obtain a grain size of 10…40 nm in coating or base material of tool; the implementation degree – the results of work were implemented at the "FED" (Kharkiv), the "Kharkiv Aggregate and Design Bureau" (Kharkiv), the "Motor Sich" (Zaporizhzhia), the "Ivchenko-Progress" (Zaporizhzhia); branch of application – technologies of manufacturing units of aviation, rocket and space equipment.

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. Nechyporuk Mykola V.

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нечипорук Микола Васильович

2. Nechyporuk Mykola V.

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. Добротворський Сергій Семенович

2. Dobrotvorskyi Serhii S.

Кваліфікація: д. т. н., 05.03.07

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. Кускова Наталя Іванівна

2. Kuskova Natalia Ivanivna

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.07

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. Андреєв Анатолій Опанасович

2. Andreev Anatoliy Opanasovich

Кваліфікація: д.т.н., 01.04.07

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 Долматов Анатолій Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.