Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U003233

Державний реєстраційний номер: 0115U001220

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-01-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Наукові основи інтенсифікації процесів обробки поверхні.

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057)315-10-56 , (057)315-11-31

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 522.34

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Теоретичні основи створення єдиної комплексної системи керування якістю відповідальних деталей аерокосмічної техніки технологічними методами.

Назва роботи англійською:

Theoretical foundations of creating a single integrated system of quality management critical parts aerospace engineering methods.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - процеси формування комплексу фізико-механічних властивостей поверхневих шарів при механічному обробленні та напилюванні широкого спектру матеріалів; Предмет дослідження - інтенсифікація ефектів дії середовища при механічному обробленні матеріалів та взаємодії часток з підкладкою при напиленні. Ціль - отримання нового рівня ефективності комплексу виробничих процесів газодинамічного напилення та механічного оброблення важкооброблюваних матеріалів за рахунок оптимізації параметрів напилювання, спрямованої активації ефектів дії середовища в зоні різання та реалізації комплексного підходу до всіх етапів виробництва як до єдиної технологічної системи. Задачі, на вирішення яких спрямовано проект: 1) аналіз процесів розгону та нагріву часток порошку різної форми у соплах різної конфігурації при газодинамічному напилюванні та розробка математичних моделей для оптимізації геометрії сопел; 2) аналіз процесів ударної взаємодії часток порошку з підкладкою та розробка математичної моделі для розрахунку критичних енергетичних параметрів; 3) розробка науково обґрунтованих промислових рекомендацій щодо впровадження безпечної, енергозберігаючої та екологічно чистої технології холодного напилювання для заміни газопламеневих, плазмових та детонаційних технологій; 4) розкриття фізичної суті явищ і процесів, що виникають при дії різних середовищ і методів активації їх дії на зону оброблення; 5) створення математичних моделей найважливіших аспектів дії середовища і методів активації ефектів дії середовища на процеси механічного оброблення; 6) розроблення методології комплексних теоретико-експериментальних досліджень процесів механічної обробки з активацією дії різних середовищ у зоні оброблення, що дозволяє виявити ефект їх дії та шляхи управління ними; 7) реалізація методики управління активацією ефектів дії середовища в зоні різання для формування заданих показників якості оброблених поверхонь; 8) розробка науково обґрунтованих промислових рекомендацій, реалізація яких дозволить збільшити ефективність та екологічну безпеку механічної обробки важкооброблюваних матеріалів за рахунок зменшення енергоємності процесів та використання екологічно чистих ЗОР (на водяній основі); 9) розробка науково обґрунтованих промислових рекомендацій, щодо реалізації комплексної системи керування якістю деталей за рахунок комплексного підходу до всіх етапів виробництва, як до єдиної технологічної системи

Реферат англійською:

Object of research - the processes of formation of a complex of physico-mechanical properties of the surface layers during machining and deposition of a variety of materials. Subject of research - the intensification of the effects of exposure in the machining of materials and the interaction of particles with the substrate during the deposition. The goal - to provide a new level of efficiency of the complex processes of thermal spraying and machining hard materials by optimizing the deposition parameters, directed the activation effects of exposure to the cutting area, and an integrated approach to all stages of the production process as a single system. The problems addressed by the project: 1) analysis of processes of acceleration and heating of powder particles of different shapes in the nozzles of various configurations in the gas-dynamic spraying and development of mathematical models to optimize the geometry of the nozzles; 2) analysis of shock interaction of the powder particles with the lining and the development of a mathematical model to calculate the critical energy parameters;

3) the development of science-based recommendations on the industrial implementation of a safe, energy-saving and environmentally friendly technologies to replace the cold spray gazoplamenevih, plasma and detonation technologies; 4) disclosure of the physical nature of the phenomena and processes that occur under the influence of various media and methods of activating their actions in the treatment zone; 5) creation of mathematical models of the most important aspects of exposure and methods of activating effects of exposure to the machining processes; 6) the development of methodology of complex theoretical and experimental studies of the processes of machining steps with the activation of different environments in the treatment area, allowing you to identify the effect of their actions and ways of management; 7) implementation of management techniques activation effects of exposure to the cutting zone for the formation of the set of indicators of quality of treated surfaces; 8) development of science-based industry recommendations, the implementation of which will improve the efficiency and environmental safety of machining hard materials by reducing the energy intensity of processes and the use of environmentally friendly coolant (water-based) 9) the development of science-based industry recommendations for the implementation of a comprehensive quality management system details through an integrated approach to all stages of production, as a single technological system

Індекс УДК: 629.78.001.4; 629.76.001.4, 621.91.01:539.4.011:530.145:621.793.7

Коди тематичних рубрик: 55.49.51

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Долматов Анатолій Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Наукові основи інтенсифікації процесів обробки поверхні

Назва НТП англійською: Scientific basis intensification of surface treatment

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 25.61, 25.62, 30.30

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проведені дослідження дозволили отримати нові наукові результати, що стосуються пояснення фізичної суті явищ і процесів, виникаючих при дії різних середовищ на зону оброблення. З метою побудови феноменологічної моделі взаємодії ПАР ЗОТС з ювенільними ділянками поверхні вперше запропоновано новий методологічний підхід електро-дислокаційної аналогії, заснований на подобі дислокації Вольтерри циліндричного конденсатору. Отримала подальший розвиток гіпотеза "внутрідіслокаціонной адсорбції", суть якої зводиться до нейтралізації заряду ядер дислокацій іонами водню, які є продуктами взаємодії молекул СОТС і сольватованих електронів. Розроблено математичну модель, яка пов'язала воєдино електричну природу ядра дислокації з механічними характеристиками матеріалу, котра дозволяє проводити розрахунок щільності дислокацій і давати оцінку величині зміни роботи деформування в результаті адсорбції. Експериментальні дослідження дозволили отримати нові знання щодо вибору енергетичних параметрів процесу, які забезпечують о

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ВАТ "Мотор Січ", м. Запоріжжя; НВО "Заря" ("Машпроект"), м. Миколаїв; НВО "Турбоатом"

Перспективні ринки: підприємства загального машинобудування, авіадвигунобудування, підприємства аерокосмічного комплексу.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 800

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Так

Техніко-економічне обгрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Дисертації: 1. Каналес, С. О. Управління параметрами якості покриттів та ефективністю процесу газодинамічного напилювання на деталі авіаційної техніки : дис. ... кандидата тех. наук: 05.03.07 - процеси фізико-технічної обробки / Каналес Сіллер Орасіо. - Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харк. авіац. ін-т". - Х., 2016. - 157 с. 2. Жовноватюк Я.С. Удосконалення процесів електрогідравлічного перфорування отворів в листових деталях шляхом формування рівномірних полів тиску : дис. ... кандидата тех. наук: 05.03.05 - процеси та машини обробки тиском / Жовноватюк Ярослав Сергійович. - Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харк. авіац. ін-т". - Х., 2016. - 192 с. Монографії: 1. Повышение эффективности шлифования труднообрабатываемых материалов [Текст] : монография / Н. В. Сурду, А. И. Долматов, М. А. Курин, А. В. Телегин. - Х. : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского "Харьк. авиац. ин-т", 2016. - 288 с. Посібники: 1. Сорокин В.Ф. Проектирование операций для станков с ЧПУ. Фрезерная обработка : учеб. пособие по практ. работам / В. Ф. Сорокин, В. В. Третьяк, В. В. Попов. - Харьков : Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского "Харьк. авиац. ин-т", 2016. - 48 с. 2. Фізико-хімічні основи технологічних процесів : навч. посіб. до лаб. практикуму: в 2 ч. / А.М. Грінченко, В.Г. Приєзжев, В.В. Третяк, А.В. Онопченко. - Х. : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харк. авіац. ін-т", 2016. - Ч.1: Оброблення металів різанням. - 64 с. 3. Planning of Manufacturing Metal-Cutting Processes. Calculations of Operation Dimensions : навч. посіб. / M.K. Knyazyev. - Kharkiv: National Aerospace University named after M. Ye. Zhukovsky "Kharkiv Aviation Institute", 2016. - 62 p. 4. Interchangeability and Standardisation: Instructions for Performance of Calcula-tion-Graphic Paper / M. K. Knyazyev, M. O. Kurin, K. A. Danko, Yu. O. Neveshkin, M. Yu. Kalinichenko. - Kharkiv: National Aerospace University named after M. Ye. Zhukovsky "Kharkiv Aviation Institute", 2016. - 55 p. Наукові статті: 1. Сорокин В.Ф. Выявление и исправление ошибок в результатах наблюдений без построения функций регрессии / В.Ф. Сорокин, В.В. Комбаров // Авиационно-космическая техника и технология. - № 8(135). - 2016. - С. 155 - 160. 2. Сорокин В.Ф. Перспективная схема устройства для финишной обработки поверхностей пера лопаток авиационных двигателей / В.Ф. Сорокин, М.А. Суворов // Вестник двигателестроения. - № 2. - 2016. - С. 172 - 176. 3. Третьяк В.В. Возможности использования интерактивного программного комплекса классификации листовых деталей для изготовления импульсными технологиями / В.В. Третьяк В. Д. Сотников, С. В. Худяков, А. С. Федорова // Вестник двигателестроения. - 2016. - № 2. - С. 166 - 171. 4. Третьяк В.В. Приемы разработки конструкции импульсных устройств в среде СПРУТ ТП / В.В. Третьяк // Авиационно-космическая техника и технология. - № 8 (135). - 2016. - С. 108 - 112. 5. Воронин В.Н. Особенности технологии изготовления сварных листовых титановых заготовок методом взрывной штамповки / В.Н. Воронин, В.Е. Зайцев, В.Ю. Коцюба, В.В. Третьяк // Авиационно-космическая техника и технология. - № 7 (134). - 2016. - С. 91 - 94. 6. Каналес О. Адиабатическая газодинамическая модель для специфической геометрии сопла холодного напыления низкого давления / О. Каналес, А. А. Литвинов, А. О. Волков, С. Е. Маркович, А. И. Долматов // Вестник НТУ "ХПИ". - №52 (11612015). - 2016. - 82 - 87. 7. Третьяк В.В. Возможности интерактивного программного комплекса для проектирования технологических процессов импульсной металлообработки для изготовления сложных листовых деталей методом адресации и синтеза с элементами аналогами / В. В. Третьяк, А. И. Долматов, А. В. Онопченко, А. С. Федорова // Український державний університет залізничного траспорту . Збірник наукових праць / М-во освіти і науки України, Півн. - схід. наук. центр транспорт. акад. України . - Харків, 2016. - Вип. 160 (дод.). - С. 69-70. 8. Электрогидравлическая импульсная штамповка листовых деталей подвижного состава / М. К. Князев // Український державний університет залізничного траспорту . Збірник наукових праць / М-во освіти і науки України, Півн. - схід. наук. центр транспорт. акад. України . - Харків, 2016. - Вип. 160 (дод.). - С. 68-69. Тези доповідей: 1. Савченко Н. Ф. Особенности проектирования технологических процессов листовой штамповки в условиях исключения капиталоемких ресурсов / Н. Ф. Савченко, В. В. Третьяк, М. К. Князев // Информационные технологии: наука, техника, технология, образование, здоровье : тезисы докл. XXIV междунар. науч.-практич. конф., 18-20 мая 2016 г., Харьков / под ред. Е. И. Сокола. - Х.: НТУ "ХПИ", 2016, - Ч. 1. - С. 151. Подані заявки та отримані патенти: 1. Патент на корисну модель, Україна, № 104002, МПК B21D 26/06 (2001.01) Спосіб штампування

днищ / В.В. Третьяк, А. С. Федорова, А. И. Долматов, А.В. Онопченко; заявитель и патентообладатель Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского. № 201506197; заявл. 23. 06.2015; опубл. 12.01.2016, бюл. № 1. 2.А. с. 63546, Україна, Компьютерна программа "Інтерактивний програмний комплекс длявиконання розрахунку напружено-деформованого стану листових деталей для циліндрових і конічних заготовок під тиском імпульсного навантаження з урахуванням кавітаційних явищ" / / В.В. Третяк, А. С. Федорова, В.Є. Зайцев, А.В. Онопченко - 16.01.2016.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Кривцов Володимир Станіславович

Перелік осіб-виконавців

Є. Крапівний

А. Онопченко

В. Маляр

В. Сорокін

В. Третяк

Долматов Анатолій Іванович

К. Данько

М. Калиниченко

М. Курин

Н. Куріна

Н. Фомичева

О. Мананков

О. Новиков

О. Шоринов

С. Воробьев

С. Маркович

С. Худяков

Т. Лоза

Я. Жовноватюк

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності