Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U002045

Державний реєстраційний номер: 0115U001220

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-01-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Теорія впливу середовищ на тверді тіла.

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2015

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: 744-98-56

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.): 506.033

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, 621.91.01:621.793.7:539.42:530.145

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

Назва НТП англійською: Theoretical Foundations of creating a single integrated system of quality management critical parts aerospace engineering methods

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: Фізичні моделі явищ і процесів, що виникають при дії різних середовищ і методів активації їх дії на зону оброблення в процесі механічної обробки. Фізичні та математичні моделі явищ і процесів взаємодії часток порошку з висо-кошвидкісним газовим потоком.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015

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.: 500

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

Посібники: 1. Petrenko, A. P. Tool provision of aircraft engines manufacture. Gear shaper cutters design: educational aid / A. P. Petrenko, K. A. Danko, T. V. Loza, V. V. Popov // Kharkiv: National Aerospase University "Kharkiv Aviation Institute", 2015. - 62 p. Наукові статті, що входять до наукометричних баз даних Web of

Science, Scopus: 1.Долматов, А.И. Кинематика твердой частицы разгоняемой потоком газа в сверхзвуковом сопле и деформационное упрочнение обработанной поверхности / А.И. Долматов, С.В. Сергеев, М.А. Курін, В.В. Воронько, Т.В. Лоза // Металлофизика и новейшие технологии. . - 2015, т. 37. - № 7. - С. 871-885. 2. Невешкин, Ю.А. Определение сил при гидровзрыве в ограниченном объеме. Часть 1. Расчет сил от действия ударных волн / Ю.А. Невешкин, В.В. Остапчук , А.У. Соломяный // Металлофизика и новейшие технологи. - 2015, т. 37. - № 2. - С. 221-231. Наукові статті: 1. Курин, М. А. Расчет скоростей потока и частиц по тракту сопла Лаваля при струйно-абразивной обработке деталей летательного аппарата в среде ANSYS CFX / М. А. Курин, В. И. Куципак, В. В. Воронько, Т. В. Лоза // Вопросы проектирования и производства конструкций летательных аппаратов. - Харьков: "ХАИ", 2015. - № 2(82). - С. 66 - 72. 2. Долматов, А. И. Методы интенсификации точения дисков и валов ГТД из труднообрабатываемых материалов / А. И. Долматов, М. А. Курин, В. В. Воронько, И. В. Скорченко // Вісник НТУУ "КПІ". Серія Машинобудування". - К.: "КПИ", 2015. - №74. - С. 84 - 89. 3. Воронько, В. В. Экспериментальное исследование точности отверстий, перфорируемых в листовых деталях авиационных двигателей способом электро-гидравлической штамповки / В. В. Воронько, Я. С. Жовноватюк // Вопросы проектирования и производства конструкций летательных аппаратов: сб. науч. тр. Нац. аэрокосм. ун-та им. Н.Е. Жуковского "ХАИ". - Вып. 3(83). - Х., 2015. - С. 40 - 49. 4. Невешкин, Ю. А. Исследование динамики взрывного пресса для объемной штамповки [Текст] / Ю. А. Невешкин, А. В. Онопченко, В. В. Третьяк // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. - Х.: ХАИ, 2015. - №67. - с. 102-107. 5. Третьяк, В. В. Возможности интерактивного программного комплекса для проектирования технологических процессов импульсной обработки при изготовлении сложных деталей методом адресации и синтеза [Текст] / В. В. Третьяк, А. В. Онопченко, А. С. Федорова, С. А. Стадник // Авиационно-космическая техника и технология - 2015. - №9(126). - с. 161-165. Тези доповідей: 1. Скорченко, И. В. Повышение эффективности токарной обработки деталей авиационных двигателей [Текст] / И.В Скорченко, А.И.Долматов // Проблеми створення та забезпечення життєвого циклу авіаційної техніки: тези доп. Нац. аерокосм. ун-та ім. М. Є. Жуковського "ХАІ. - Х.:".- 2015. - с. 102. 2. Третьяк, В. В. Разработка имитационной модели взрывного пресса для объемной штамповки [Текст] / В. В. Третьяк, Ю. А. Невешкин, А. В. Онопченко // Проблеми створення та забезпечення життєвого циклу авіаційної техніки: тез. доп. Нац. аерокосм. ун-та ім. М. Є. Жуковського "ХАІ". Х. - 2015. - с. 104. 3. Третьяк, В. В. Устройство для штамповки импульсными источниками энергии [Текст] / В. В. Третьяк, А. В. Онопченко, А. С. Федорова // Проблеми створення та забезпечення життєвого циклу авіаційної техніки: тез. доп. Нац. аерокосм. ун-та ім. М. Є. Жуковського "ХАІ". Х. - 2015. - с. 105. 4. Третьяк, В. В. Возможности интерактивного программного комплекса для проектирования технологических процессов импульсной металлообработки [Текст] / В. В. Третьяк, А. В. Онопченко, А. С. Федорова // Новые технологии в машиностроении: сб. трудов междунар. конф. - Коблево-Харьков. - 2015. - с. 58. 5. Онопченко, А. В. Использование методов адресации для разработки современных технологических процессов в авиадвигателестроении [Текст] / А. В. Онопченко, // Інтегровані комп'ютерні технології в машинобудуванні: тез. доп. Нац. аерокосм. ун-та ім. М. Є. Жуковського "ХАІ". Х. - 2015. - с. 117. Подані заявки та отримані патенти 1. А.С. №58590 Интерактивный учебный программный комплекс для беспрототипного проектирования объектов импульсных технологий. / В. В. Третьяк, А. И. Долматов, В. Н. Павленко, А. В. Онопченко, А. С. Федорова, Е. В. Блоха. - 11.02.2015. 2. А.С. №59454 Інтерактивний програмний комплекс для проектування технологічних процесів імпульсної металообробки при виготовленні складних листових деталей методом адресації та синтезу з елементами-аналогами. / В. В. Третяк, А. І. Долматов, О. У. Солом'яний, А. В. Онопченко, А. С. Федорова. - 28.04.2015. 3. А.С. №60108 Інтерактивний програмний комплекс для виконання розрахунку напружено-деформованого стану листових деталей типу днище під тиском імпульсного навантаження з урахуванням кавітаційних явищ. / В. В. Третяк, А. І. Долматов, А. В. Онопченко, А. С. Федорова. - 10.06.2015. 4.Пат. 96841, Україна, ПМК B 21 D 26/00. Пристрій для штампування імпульсними джерелами енергії / В. В. Третяк, А. С. Федорова, В. Ю. Ладімирич, А. В. Онопченко - №201407980; заявл. 15.07.2014; опубл. 25.02.2015; Бюл. №4/2015.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Кривцов Володимир Станіславович

Перелік осіб-виконавців

Є. Крапівний

І. Скорченко

А. Гнитько

А. Горбачов

А. Литвинов

А. Онопченко

В. Сорокін

Долматов Анатолій Іванович

К. Данько

М. Курин

Н. Калиниченко

Н. Куріна

Н. Фомичева

О. Мананков

О. Новиков

С. Маркович

С. Худяков

Т. Лоза

Ю. Невешкин

Я. Жовноватюк

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

