

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100637

Державний реєстраційний номер: 0117U001163

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Проведення моделювання, обчислювальних і натурних експериментальних досліджень нових процесів інтенсивних пластичних деформувань. Організація інтелектуальної інтегрованої САПР. Розробка рекомендацій з проектування технологічного процесу і оснастки, вибору послідовності операцій і технологічних режимів деформування для отримання деталей з необхідною геометрією і заданими властивостями.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Донбаська державна машинобудівна академія

Код за ЄДРПОУ: 02070789

Місцезнаходження: вул. Академічна, буд. 72, м. Краматорськ, Донецька обл., 84313, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380626416809

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: 3804444813221, 3804444814763

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)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 428
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення інформаційних технологій моделювання, автоматизованого проектування та оптимізації багатоетапних технологічних процесів пластичного деформування нових матеріалів.

Назва роботи англійською:

Development of information technologies for modeling, computer-aided design and optimization of multi-stage production processes of the plastic deformation for new materials.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – інформаційні технології ІСАПР для моделювання та проектування багатоетапних комбінованих процесів інтенсивного пластичного деформування (ІПД) нових матеріалів. Предмет дослідження: розвиток і застосування методів інженерії знань і інтелектуальної обробки даних (ІОД) для підвищення інтелектуальності і функціональності систем комп'ютеризованого моделювання і проектування процесів ІПД для отримання об'ємних наноструктурованих заготовок деталей відповідального призначення. Теоретичні й практичні результати – моделі, методи та компоненти інформаційних технологій для ефективної підтримки та автоматизованого проектування процесів і технологічного оснащення для ІПД. Розроблено: метод категоріально-онтологічного моделювання та методику організації баз знань про предметну область на основі онтологічного підходу; математичні моделі процесів ІПД нових компактних і некомпактних матеріалів; параметричні моделі деформуючого інструменту; компоненти інформаційних технологій на основі використання моделей для багатоетапних та комбінованих процесів обробки та застосування методів ІОД; методики ефективного інформаційного забезпечення та автоматизованого проектування процесів ІПД; методики обробки результатів моделювання; критерії якості для оптимізації процесів ІПД; перспективні маршрути ІПД і комбінованих процесів обробки заготовок. Новизна – розроблене математичне й алгоритмічне забезпечення САПР, набір програмних комплексів, що послідовно вирішують завдання обробки даних та інформаційної підтримки інженерної діяльності в області процесів ІПД. Виявлені закономірності впливу параметрів процесів ІПД на результати деформаційної обробки заготовок. Ефективність впровадження – удосконалення процесу проектування в САПР та інформаційної підтримки інженерної діяльності на основі інтелектуального аналізу даних і методів інженерії знань. Область використання – діяльність у сфері інформатизації.

Реферат англійською:

Object of research - ICAD information technologies for modeling and design of multi-stage combined processes of intensive plastic deformation (SPD) of new materials. Subject of research: development and application of methods of knowledge engineering and intellectual data processing (IDP) for enhancing the intelligence and functionality of computer simulation systems and designing of SPD processes for obtaining bulk nanostructured billets of components of responsible purpose. Theoretical and practical results - models, methods and components of information technology for effective support and automated design of processes and technological equipment for SPD. Developed: method of categorical ontological modeling and methodology of organization of knowledge bases on the subject area on the basis of ontological approach; mathematical models of SPD processes of new compact and non-compact materials; parametric models of deforming tools; information technology components based on the use of models for multi-stage and combined processes of processing and application of IDP methods; methods of effective information support and automated design of SPD processes; methods of modeling results processing; quality criteria for optimizing SPD processes; perspective routes of SPD's and combined blanks processing processes. Novelty - developed mathematical and algorithmic software CAD, as well as a set of software systems that consistently solve the problems of data processing and information support of engineering activities in the field of SPD processes. The regularities of the influence of the parameters of the SPD processes on the results of

deformation processing of the workpieces are revealed. Efficiency of implementation - improvement of CAD design process and information support of engineering activity on the basis of intellectual analysis of data and methods of knowledge engineering. Scope - activities in the field of information.

Індекс УДК: 004.92, 004.9

Коди тематичних рубрик: 18.31.41.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Тарасов Олександр Федорович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Макетні та експериментальні зразки модулів ІСАПР і рекомендації щодо їх застосування.

Назва НТП англійською: Model and experimental models of ICAD modules and recommendations for their application.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: програмно-технологічна документація

Галузь застосування: Діяльність у сфері інформатизації

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Результати експериментальних досліджень, макетні та експериментальні зразки модулів ІСАПР. Рекомендації щодо застосування методів і алгоритмів ІОД для обробки експериментальних даних і витягу прихованих залежностей між параметрами процесів обробки заготовок різними методами. Рекомендації з проектування технологічного процесу і оснащення для інтенсивного пластичного деформування (ІПД) компактних і некомпактних матеріалів, вибору послідовності операцій і технологічних режимів деформування для отримання деталей з необхідною геометрією і заданими властивостями. Варіанти нових технічних рішень для процесів ІПД.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Підвищення продуктивності праці, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції: вища освіта, науково-дослідні інститути, фірми-розробники програмного забезпечення, конструкторські

Перспективні ринки: Україна, країни Євросоюзу

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Сагайда П.І. Компоненти комп'ютерних систем інтелектуальної обробки даних на основі категоріально-онтологічних моделей : монографія / П.І. Сагайда, А.А. Зорі. – Краматорськ : ДДМА, 2019. – 159 с. ISBN 978-966-379-897-4.

Tarasov A.F. Development and FEM Modeling of a New Severe Plastic Deformation Process according to the Reverse Shear Scheme, / A.F. Tarasov, A.V. Altukhov, E.P. Gribkov, A.R. Abdulov / Modelling and Simulation in Engineering, vol. 2019, Article ID 8563830, 10 pages, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/8563830> (Scopus, WoS)

Vasylieva L., Tarasov O. Automation Methods for Processing Medical Images Based on the Application of Grids // The Second International Workshop on Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2019). Zaporizhzhia, Ukraine, April 15-19, 2019, CEUR-WS.org, online. Access: <http://ceur-ws.org/Vol-2353/paper50.pdf> (Scopus)

Beygelzimer, Y.E. The efficiency of twist extrusion for compaction of powder materials. / Beygelzimer, Y.E., Pavlenko, D.V., Synkov, O.S., Davydenko, O.O. / Powder Metallurgy and Metal Ceramics, Vol. 58, Nos. 1-2, 2019, pp.7-12. Access: <https://doi.org/10.1007/s11106-019-00041-8> (Scopus)

The Finite Element Modulation of Thermostressed State of Coating Formation at Electric Contact Surfacing of "Shaft" Type Parts / O.V. Berezshnaya, E.P. Gribkov, P.V. Borovik, V.D. Kassov // Advances in Materials Science and Engineering, vol. 2019, Article ID 7601792, 18 pages, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/7601792> (Scopus)

Markov O. E. Computational and experimental modeling of new forging ingots with a directional solidification: the relative heights of 1.1. / Markov, O. E., Gerasimenko, O. V., Kukhar, V. V., Abdulov, O. R., & Ragulina, N. V. / Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, 41(8), 310. – 2019. Access: <https://doi.org/10.1007/s40430-019-1810-z> (Scopus, WoS)

Тарасов О. Ф. Скінченно-елементне моделювання багатоетапного формування ребер на основі розробки структурно-параметричної моделі узагальненого інструмента / О. Ф. Тарасов, А. К. Коваленко, О. В. Алтухов, В. Т. Лебідь // Обработка материалов давлением. – 2018. – № 2. – С. 3-11. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/omd_2018_2_3

Грибков Э. П., Бережная Е. В., Ивчик Р. С., Коваленко А. К. Исследование влияния дискретизации объема на точность расчета процесса правки листов методом конечных элементов // Обработка материалов давлением. – 2019. – № 1 (48). – С. 153-156.

Сагайда П.І. Розробка моделі й методу інтерпретації онтологій і запитів до баз знань із використанням реляційної моделі зберігання даних / П.І. Сагайда, А.А. Зорі // Вісник ДДМА. – 2018. – No 1 (43). – С. 76-81.

Исследование влияния дискретизации объема на точность расчета процесса правки листов методом конечных элементов / Грибков Э. П., Бережная Е.В., Ивчик Р.С., Коваленко А.К. // Обработка материалов давлением : сборник научных трудов. – № 1 (48). – Краматорск : ДГМА, 2019. – С. 153-156.

Anosov, V., Bohdanova, L., Kolodyazhny, V., Litovka, V. Solution of the structural optimization problem off a multiagent approach based cutter design / Харків: Проблеми машинобудування том 21, № 1. – 2018. – С. 53 – 59.

Павленко Д.В. Конструктивные аспекты оснастки для винтовой экструзии / Д.В. Павленко А.Ф. Тарасов., Я.Е. Бейгельзимер., В.Ю. Коцюба // Авиационно-космическая техника и технология. – Харьков, 2018. – Вып. 8/152. – С. 42-53. Режим доступу: <http://nti.khai.edu:57772/csp/nauchportal/Arhiv/AKTT/2018/AKT818/Pavlenko.pdf>

Двирник Я.В. Предельное состояние осевого компрессора ГТД, эксплуатируемого в условиях запыленной атмосферы / Я.В. Двирник, Д.В. Павленко // Системи озброєння і військова техніка. – 2018. – №. 1/53. – С. 97 – 107. Режим доступу: <https://doi.org/10.30748/soivt.2018.53.14>

Павленко Д.В. Моделирование теплового состояния зоны резания сплава ВТ8 в различных структурных состояниях / Д.В. Павленко // Вестник двигателестроения – 2019. – №1 – С. 17-24. Режим доступу:

<http://vd.zntu.edu.ua/article/view/180324>

Онтологічне моделювання компетентностей студентів ІТ-спеціальностей в області біоінженерії / О. Ф. Тарасов [та ін.] // Університетська наука – 2019 : тези доп. Міжнар. науково-техн. конф. (Маріуполь, 16-17 травня 2019 р.) : в 4 т. / ДВНЗ «ПДТУ». – Маріуполь, 2019. – Т. 2. – С. 304–306.
<http://eir.pstu.edu/handle/123456789/23195>

Васильєва Л.В. Покращення візуалізації результатів моделювання в САПР / Л.В. Васильєва, О.Ф. Тарасов // Інформаційні технології в металургії та машинобудуванні. ІТММ'2019: тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Дніпро, 26 – 28 березня 2019 р.) – Дніпро: НМетАУ, 2019. – С. 95.

Васильєва Л.В. Приклад використання web-технологій для реалізації методів редукції і динамічної візуалізації багатовимірних даних / Л.В. Васильєва, А.С. Житченко // Математика у технічному університеті XXI сторіччя : матеріали дистанційної всеукр. наук. конф., Краматорськ, 15-16 трав. 2019 р. / Донбас. держ. машинобуд. акад. – Краматорськ : ДДМА, 2019. – С. 163–165.

Алтухов О. В., Тарасов О. Ф. Підвищення ефективності проектування процесів інтенсивного пластичного деформування на основі сучасних інформаційних технологій // Теоретичні та практичні проблеми в обробці матеріалів тиском і якості фахової освіти. Матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції. – Київ – Херсон, 2019 – С. 70–71.

Алтухов А.В. Разработка компонент интегрированной САПР пластического деформирования на основе параметрической модели / А.В. Алтухов, А.Ф. Тарасов // Інформаційні технології в металургії та машинобудуванні. ІТММ'2019: тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Дніпро, 26 – 28 березня 2019 р.) – Дніпро: НМетАУ, 2019. – С. 93.

Тарасов А.Ф., Аносов В.Л., Когут А.С. Проектування технічних виробів з використанням комбінаторних методів та генетичного алгоритму // Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та електропривод : матеріали III Всеукраїнської науково-технічної конференції, 20–22 квітня 2019 р. / За заг. ред. О. Ф. Тарасова. – Краматорськ : ДДМА, 2019. – С. 86–89.

Сагайда П.І. Формалізація знань про процеси інтелектуальної обробки даних з використанням онтологічного підходу // Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та електропривод : матеріали III Всеукраїнської науково-технічної конференції, 20–22 квітня 2019 р. / За заг. ред. О. Ф. Тарасова. – Краматорськ : ДДМА, 2019. – С. 83–85.

Грибков Э.П. Влияние дискретизации объема на точность расчета процесса правки листов в среде Abaqus CAE // Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та електропривод : матеріали III Всеукраїнської науково-технічної конференції, 20–22 квітня 2019 р. / За заг. ред. О. Ф. Тарасова. – Краматорськ : ДДМА, 2019. – С. 74–76.

Коваленко А.К., Кулинич В.О. Використання систем штучного інтелекту для прогнозування результатів моделювання // Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та електропривод : матеріали III Всеукраїнської науково-технічної конференції, 20–22 квітня 2019 р. / За заг. ред. О. Ф. Тарасова. – Краматорськ : ДДМА, 2019. – С. 77–78.

Створення наноструктурних металевих матеріалів методами інтенсивних пластичних деформацій / Я. Ю. Бейгельзімер, О. А. Давиденко, Р. Ю. Кулагін, Д. Г. Саввакін, Д. В. Павленко, О. Ф. Тарасов, В. Ю. Коцюба, В. Ю. Дмитренко, А. М. Пилипенко / Нанорозмірні системи: будова, властивості, технології (НАНСИС-2019): Тези VI Наук. конф. (Київ, 4–6 грудня 2019 р.) / редкол.: А. Г. Наумовець [та ін.]. – Київ, 2019. – С.16. ISBN 978-966-02-9004-4

Наноструктурування титану шляхом комбінованої інтенсивної пластичної деформації / М.І. Даниленко, О.Ф. Тарасов, Я.Ю. Бейгельзімер, Ю.М. Подрезов, С.О. Фірстов / Нанорозмірні системи: будова, властивості, технології (НАНСИС-2019): Тези VI Наук. конф. (Київ, 4–6 грудня 2019 р.) / редкол.: А. Г. Наумовець [та ін.]. –

Київ, 2019.— С.56. ISBN 978-966-02-9004-4

Сагайда П.І. Розробка програмних компонентів комп'ютерних систем для інформаційної підтримки інженерної діяльності на основі результатів інженерії знань / П.І. Сагайда // Матеріали МНТК "Інформаційні технології в металургії та машинобудуванні", 26–28 березня 2019 року, м. Дніпро. – Дніпро: НМетАУ, 2019. – 107 с.

Тарасов О.Ф. Розвиток науково-педагогічної та інноваційної діяльності в рамках програм ERASMUS+ як складова забезпечення якості освіти у машинобудівній академії / О.Ф. Тарасов, П.І. Сагайда // Сучасна освіта – доступність, якість, визнання: збірник наукових праць XI Міжнародної науково-методичної конференції, 13–14 листопада 2019 року, м. Краматорськ. – Краматорськ : ДДМА, 2019. – С. 278-280. ISBN 978-966-379-905-6

Рибалко І. І., Богданова Л. М., Аносов В. Л. Дослідження методів, моделей та інформаційних технологій для реалізації нейронних мереж для інтелектуальної обробки даних XI Міжнародна науково-практична конференція Інформаційні технології і автоматизація – 2018 // Збірник доповідей Одеса 4-5 жовтня 2018 р. С.16.

Юрченко В. В., Богданова Л. М., Аносов В. Л. Структурний синтез фрези з оцінкою напруженого стану її конструкції XI Міжнародна науково-практична конференція Інформаційні технології і автоматизація – 2018 // Збірник доповідей Одеса 4-5 жовтня 2018 р. С. 25.

Богданова Л. М., Аносов В. Л., Колодяжний В. М., Літовка В. Д. Вирішення задачі структурної оптимізації конструкції фрези на основі мультиагентного підходу / Динаміка, міцність та моделювання в машинобудуванні: Тези доповідей I Міжнародної науково-технічної конференції – Харків: Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного НАН України, 2018. – С.155.

Аносов, В. Л. Структурна оптимізація конструкції фрези на основі мультиагентного підходу // Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку : матеріали XVII міжнародної науково-технічної конф. – Краматорськ : ДДМА, 2019. – С. 11.

Алтухов О.В., Тарасов О.Ф. Інтелектуалізація проектування технологічних процесів інтенсивного пластичного деформування // VI міжнародна науково-практична конференція "Інформаційні технології та взаємодії (IT&I – 2019)". Матеріали доповідей, 20 грудня 2019. – Київ. – С. 200-201.

Богданова, Л. М. Автоматизоване проектування на базі програмного комплексу ІНТЕРМЕХ : навч. посібник / Л. М. Богданова. – Краматорськ : ДДМА, 2019. – 58 с. ISBN 978-966-379-898-1.

Патент № 132709 України, МПК В22F 5/04, В22F 3/02. Спосіб отримання поковок лопаток багатощтуною штамповкою / О.Ф.Тарасов, А.К. Коваленко, Д.В. Павленко; Донбаська державна машинобудівна академія. № u201809113; заявл. 03.09.2018; опубл. 11.03.2019, бюл. № 5.

Патент № 131741 України, МПК В22F 3/00, В22F 3/02. Спосіб пресування металевих порошків / О.Ф. Тарасов, Д.В. Павленко, О.В. Алтухов; Донбаська державна машинобудівна академія. № u201808514; заявл. 06.08.2018; опубл. 25.01.2019, бюл. № 2.

Патент №133800 України, МПК В21J 5/06 (2006.01). Спосіб інтенсивної пластичної деформації пруткових заготовок / Д.В. Павленко, Д.В. Ткач, Ю.С. Кресанов, В.В. Клочихін; Запорізький національний технічний університет. № u201810855; заявл. 02.11.2018; опубл. 25.04.2019. бюл. № 8.

Х. Заключение відомості

Керівник юридичної особи

Турчанін Михайло Анатолійович

д. х. н., 02.00.04

Перелік осіб-виконавців

Абдулов Олександр Радікович

Алтухов Олександр Валерійович

Аносов Валерій Леонідович

Богданова Ліна Михайлівна

Васильєва Людмила Володимирівна

Грибков Едуард Петрович

(д. т. н., 05.03.05)

Коваленко Андрій Костянтинович

Озерська Інна В'ячеславівна

Павленко Дмитро Вікторович

(к. т. н., 05.07.02)

Сагайда Павло Іванович

Тарасов Олександр Федорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Васильєва Людмила Володимирівна

Телефон

+38 (062) 641-86-55

Реєстратор

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

