Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0524U000282

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-08-2024

Статус: Підтверджена МОН

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ МОН України 10.12.2024 №1721

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гаращенко Ярослав Миколайович
2. Yaroslav Garashchenko

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2568-4763

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.02.08

Назва наукової спеціальності: Технологія машинобудування

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-09-2024

Спеціальність за освітою: Технологія машинобудування

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д64.050.12

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 55.13.15

Тема дисертації:

1. Основи технологічної підготовки процесів виготовлення складних виробів при матеріалізації 3D-моделей адитивними методами

2. Fundamentals of technological preparation of complex products manufacturing processes in the materialization of 3D models by additive methods

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено розробці основ і системи технологічної підготовки процесів виготовлення складних виробів при матеріалізації 3D-моделей шляхом їх пошарового формоутворення та підвищення ефективності адитивних методів на базі об'єктно-орієнтованої методології статистичного аналізу геометричних даних. Запропоновано нову концепцію технологічної підготовки отримання складних виробів адитивними методами, в рамках якої вирішуються основні задачі - структурна оборотна декомпозиція, раціональна орієнтація і розміщення виробу в робочому просторі та формування набору шарів на базі єдиної методології статистичного аналізу полігональної, воксельної та пошарової моделей виробу або групи виробів. Аналіз полігональної 3D-моделі виконується для попередньої оцінки геометричної складності з

метою визначення технологічності виробу та прийняття рішення щодо стратегії виготовлення. Аналіз воксельної 3D-моделі для попередньої та поетапної оцінки просторового розподілу матеріалу виробу з метою ефективної реалізації технологічної підготовки. Аналіз пошарової моделі для підсумкової оцінки ефективності використання адитивного методу.

2. The dissertation is devoted to the development of the foundations and the system of technological preparation of manufacturing processes for complex products in the materialization of 3D models by building them layer by layer and increasing the efficiency of additive methods based on an object-oriented methodology for statistical analysis of geometric data. The dissertation presents the development of a basic and technological preparation system for complex product materialization based on the object-oriented methodology of statistical analysis of geometric data of initial 3D models and layered building parameters for increasing the efficiency of additive methods. A new concept of technological preparation of obtaining complex products by additive methods is proposed, in which the main tasks are solved - structural reverse decomposition, rational orientation and placement of the product in the workspace of layered building and the formation of a set of layers based on a unified methodology for the statistical analysis of polygonal, voxel and layered model of a product or group products. Analysis of the polygonal 3D-model is performed for preliminary assessment of geometric complexity to determine the product manufacturability and make a decision on the manufacturing strategy. Analysis of the voxel 3D-model for preliminary and phased assessment of the product material spatial distribution to effectively implement technological preparation. Analysis of the layered model for the final assessment of effective using the additive method. The principles of effective use of the plant workspace are formulated on the statistical analysis of the spatial distribution of elementary volumes of individual products and their compositions because of their voxel 3D models. Evaluation of the product design manufacturability was carried out based on analysis of triangulation, voxel, and layered 3D models according to the components of the product complexity, showing the features of additive methods: geometric, material structure, hierarchical, and functional. The proposed product complexity indicators made it possible to assess the compliance of design requirements with the selected manufacturing strategy. The complexity assessment of the triangulation 3D model of the product has been improved. The proposed analysis of triangulation parameters influence (permissible error, maximum allowable values of edge size, as well as the dihedral angle between adjacent faces) on the number of triangular faces of the 3D model allows us to evaluate the geometric complexity of the product surface, regardless of their absolute sizes. The complexity of obtaining the contours of layered building products was assessed. Statistical analysis of the fractal dimension distribution of the contours of the regions of the layered building allows for determining its geometric complexity. Color visualization of the 3D model which is mapped on a sphere triangulated model in the direction of normal vectors in a spherical coordinate system allowed increasing the level of visibility in assessing structure suitability for rational orientation of product in the workspace of layered building. A solution for the optimization task of technological preparation for product rational orientation in the workspace of the layered building is improved by using an objective function of minimizing surface area with the highest shape error magnitude, confirmed by the high efficiency for complex products. Adaptive slicing 3D-model (formation of a layered model) based on distribution statistical analysis of the angles between a vector of building direction and surface normal is improved. The proposed algorithm considers the relative surface area of polygons trapped in the layer, so it allows the determination of the building step to ensure the specified accuracy and reduce the building time. A solution to the technological task of placing 3D-models of products in the workspace is implemented by executing it in manual mode, using the Monte Carlo methods, and genetic algorithm. Combining operating possibility modes allows you to increase the efficiency of using the workspace of a layered building.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0105U000576, 0108U001446, 0110U001238, 0117U004882, 0120U001008, 0122U001435

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку

суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Гаращенко Я.М. Удосконалення технологічної підготовки адитивного виробництва складних виробів: монографія / Я. М. Гаращенко. – Харків: НТУ «ХПІ», 2023. – 388 с. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/64322.
- Garashchenko Y.N. Integral characteristics of triangulation 3D models of products / A.I. Grabchenko, V.L. Dobroskok, Y.N. Garashchenko, L.N. Abdurajimov // Key Engineering Materials. – Switzerland, 2014. - Vol. 581 – P. 281-286. – DOI: 10.4028/www.scientific.net/KEM.581.281.
- Garashchenko Y. Adaptive slicing in the additive manufacturing process using the statistical layered analysis / Y. Garashchenko, N. Zubkova // Advances in Design, Simulation and Manufacturing III. DSMIE 2020. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. – 2020. – P. 253-263. – DOI: 10.1007/978-3-030-50794-7_25.
- Garashchenko Y. Part decomposition efficiency expectation evaluation in additive manufacturing process planning / Y. Garashchenko, M. Rucki // International Journal of Production Research. – 2021. – 14 p. – DOI: 10.1080/00207543.2020.1824084.
- Garashchenko Y. Comparative accuracy analysis of triangulated surface models of a fossil skull digitized with various optic devices / Y. Garashchenko, I. Kogan, M. Rucki // Metrology and Measurement Systems, Vol. 29 (2022), No. 1. 15 p. - https://metrology.wat.edu.pl/earlyaccess/29/1/MMS-01217-2021-03-Early-Access.pdf. - DOI: 10.24425/mms.2022.138547.
- Garashchenko Y. Packing 3D-Models of Products in Build Space of Additive Manufacturing Machine by Genetic Algorithm / Y. Garashchenko, J. Vitiaziev, I. Grimzin // Advanced Manufacturing Processes III. InterPartner 2021. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. – 2022. – P. 67-77. – DOI: 10.1007/978-3-030-91327-4_7.
- Garashchenko Y. Evaluation of the Fidelity of Additively Manufactured 3D Models of a Fossil Skull / M. Rucki, Y. Garashchenko, I. Kogan, T. Ryba // Advances in Manufacturing III. Manufacturing 2022. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. – 2022. - P. 36-47. DOI: 10.1007/978-3-031-03925-6_4.
- Garashchenko Y. The Efficiency of Adaptive Slicing Group of Rationally Oriented Products for Layered Manufacturing / Y. Garashchenko, P. Dasic // Advanced Manufacturing Processes IV. InterPartner 2022. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. – 2023. – P. 98-108. – DOI: 10.1007/978-3-031-16651-8_10.
- Garashchenko Y, Fedorovich V, Ostroverkh Y, Dašić P, Anđelković M, Onalla H. Statistical Analysis of Deviations from the Correct Shape of Surface Depending on Product Orientation in Workspace of Additive Machine. Machines. 2023; 11(3):348. https://doi.org/10.3390/machines11030348.
- Гаращенко Я. Оценка геометрической сложности изделий на основе анализа зависимости количества граней триангуляционных моделей от допустимого двугранного угла между смежными гранями / Доброскок В., Гаращенко Я. // Българско списание за инженерно проектиране. Издател: Машиностроителен факултет, Технически университет - София, 2017 (31). - С. 63-71. http://bjed.tu-sofia.bg/items/BJED-0031(2017).pdf.
- Garashchenko Y. Evaluation of geometrical complexity of products based on the analysis of triangulated models / Y. Garashchenko // Fiabilitate si Durabilitate - Fiability & Durability. No 1. 2017. - Editura "Academica Brancusi", Targu Jiu - P. 184-190.
- Garashchenko Y. Estimation of complexity of field contours of layer building with the use of cell method of determining the fractal dimension / Y. Garashchenko // Acta Mechanica Slovaca 2018, 22(2). P. 16-23 –

https:// www.actamechanica.sk/magno/ams/2018/mn2.php. - DOI: 10.21496/ams.2018.012.
- Garashchenko Y. Evaluation of manufacturability for the effective decomposition of product when layered build / Y. Garashchenko // Annals of the „Constantin Brancusi" University of Targu Jiu, Engineering Series, No. 3/2017. – pp. 94-99.
- Garashchenko Y. Metrological analysis of additively manufactured copies of a fossil skull / M. Rucki, Y. Garashchenko, I. Kogan, T. Ryba // Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Technical Sciences, Article number: e143827. Vol. 70(6). – 2022. – P. 1-10. – DOI: 10.24425/bpasts.2022.143827.
- Гаращенко Я.Н. Обратный инжиниринг промышленных изделий с использованием оптико-цифровой установки объемного сканирования Imetric Iscan / Доброскок В.Л., Чернышов С.И., Гаращенко Я.Н., Сидорчук Д.П. // Сучасні технології в машинобудуванні: зб. наук. праць. - Вип. 4. - Харків: НТУ «ХПІ», 2010. - С. 123-135.
- Гаращенко Я.Н. Современное оборудование и программное обеспечение обратного инжиниринга промышленных изделий / Грабченко А.И., Доброскок В.Л., Чернышов С.И., Гаращенко Я.Н. // Сучасні технології в машинобудуванні: зб. наук. праць. - Вип. 5. - Харків: НТУ «ХПІ», 2010. - С. 138-152.
- Гаращенко Я.Н. Морфологический анализ триангуляционных моделей промышленных изделий / Доброскок В.Л., Фадеев В.А. Гаращенко Я.Н., Чернышов С.И. // Cutting and Tools in Technological Systems. - Харків: НТУ «ХПІ». - 2011. - Вип. 79. - С. 52-63.
- Гаращенко Я.Н. Верификация триангуляционных моделей после оптико-цифрового сканирования / Доброскок В.Л., Гаращенко Я.Н., Латыш Т.Ю. // Cutting and Tools in Technological Systems. - Харків: НТУ «ХПІ», 2012. - Вып. 82. - С. 50-57.
- Гаращенко Я.Н. Оценка технологичности конструкции изделий, получаемых с помощью аддитивных технологий / Я.Н. Гаращенко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Технології в машинобудуванні. – Харків: НТУ «ХПІ», 2017. – № 26 (1248). – С. 44–50.
- Гаращенко Я.Н. Оценка исходной 3D-модели на приспособленность к определению рациональной ориентации изделия при послойном построении / Я.Н. Гаращенко // Резание и инструмент в технологических системах, 2017. – Вып. 87. С. 28-40.
- Гаращенко Я.М. Візуальна оцінка можливості раціональної орієнтації виробу при пошаровій побудові на установках адитивних технологій / Я.М. Гаращенко // Вісник ЖДТУ. Серія: Технічні науки. - Житомир: ЖДТУ, 2017. – Том 1, № 2(80), - С. 3-10.
- Гаращенко Я.Н. Оценка сложности контуров областей послойного формообразования на основе анализа фрактальной размерности / Я.Н. Гаращенко // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ": зб. наук. пр. Сер.: Технології в машинобудуванні. – Харків: НТУ "ХПІ", 2018. – № 6 (1282). – С. 24-30.
- Гаращенко Я.М. Адаптивне пошарове розділення 3D моделі виробу в адитивних технологіях / Я.М. Гаращенко // Вісник ЖДТУ. 2018. – № 1 (81). – С. 17-24.
- Гаращенко Я.Н. Рациональная ориентация изделия при его послойном формообразовании на основе статистического анализа исходной триангуляционной 3D модели / Витязев Ю.Б., Гаращенко Я.Н. // Cutting and Tools in Technological Systems. - Харків: НТУ «ХПІ», 2018. – Вып. 88. – С. 18-31.
- Гаращенко Я.Н. Оценка прогнозируемой эффективности декомпозиции изделия при его послойном изготовлении / Я.Н. Гаращенко // Cutting and Tools in Technological Systems. - Харків: НТУ «ХПІ», 2018. – Вып. 89. – С. 18-32.
- Гаращенко Я.М. Раціональне розташування за методом Монте-Карло 3D-моделей виробів у робочому просторі установки пошарової побудови / Я.М. Гаращенко, Н.В. Зубкова // Вісник ЖДТУ. Прикладна механіка. № 1 (85). – 2020. – С. 46-52.
- Garashchenko Y. Evaluation of the forecasted efficiency of performance of rational orientation of the product in the workspace of additive installations / Y. Garashchenko, N. Zubkova // Cutting and Tools in Technological Systems. - Харків: НТУ «ХПІ», № 94. – 2021. – P. 142-150.
- Garashchenko Y. Evaluation of performance efficiency of packing a group of products in the workplace of additive machine using a genetic algorithm / Y. Garashchenko // Cutting and Tools in Technological

Systems. - Харків: НТУ «ХПІ» № 96. – 2022. – P. 14-21.
- Garashchenko Y. Influence of determination accuracy of the build step on the efficiency of adaptive slicing group of products for layered manufacturing / Y. Garashchenko, O. Harashchenko // Cutting and Tools in Technological Systems. - Харків: НТУ «ХПІ». № 97. – 2022. – P. 164-172.
- Гаращенко Я.Н. Особенности описания 3D образов изделий STL-файлами / Доброскок В.Л., Абдурайимов Л.Н., Гаращенко Я.Н. // Високі технології в машинобудуванні: Зб. наук. пр. - Харків: НТУ "ХПІ". - 2006. - Вип. 1(12). - С. 159-164.
- Гаращенко Я.Н. Возможности современных CAD систем при переходе к триангулированным моделям / Доброскок В.Л., Гаращенко Я.Н., Чернышов С.И., Зубкова Н.В. // Високі технології в машинобудуванні: Зб. наук. пр. - Харків: НТУ "ХПІ". - 2010. - Вип. 1(20). - С. 79-86.
- Гаращенко Я.Н. Анализ характеристик послойного построения в зависимости от ориентации изделия в рабочем пространстве установки / Я.Н. Гаращенко // Сучасні технології в машинобудуванні. – Вип. 13. – Харків: НТУ «ХПІ», 2018. – С. 79-91.
- Гаращенко Я.Н. Возможности визуального и статистического анализа для оценки применимости декомпозиции изделия при его послойном изготовлении / Я.Н. Гаращенко // Високі технології в машинобудуванні. – Харків, НТУ "ХПІ", - Вип. 1 (28). – 2018. – С. 44-53.
- Пат. UA 117759 U УКРАЇНА, МПК B29C 35/08, B29C 41/02, G06F 17/50, G06F 19/00 / В.Л. Доброскок, Я.М Гаращенко (UA); НТУ "ХПІ". Спосіб пошарової побудови виробів з використанням лазерного джерела тепла на базі тріангуляційної 3D моделі - № u201700060 Заяв. 03.01.2017; Опубл. 10.07.2017, Бюл. № 13. - 5 с.
- Пат. UA 117760 U УКРАЇНА, МПК B29C 35/08, B29C 41/02, G06F 17/50, G06F 19/00 / В.Л. Доброскок, Я.М Гаращенко (UA); НТУ "ХПІ". Спосіб пошарової побудови виробів на базі структурної декомпозиції вихідної тріангуляційної 3D моделі - № u201700062 Заяв. 03.01.2017; Опубл. 10.07.2017, Бюл. № 13. - 6 с.
- Пат. UA 117764 U УКРАЇНА, МПК B29C 35/08, G06F 17/50 / В.Л. Доброскок, Я.М Гаращенко (UA); НТУ "ХПІ". Спосіб пошарової побудови виробів зі змінною товщиною шарів на базі тріангуляційної 3D моделі - № u201700070 Заяв. 03.01.2017; Опубл. 10.07.2017, Бюл. № 13.-7 с.
- Пат. UA 117768 U УКРАЇНА, МПК B29C 35/08, B29C 41/02, G06F 19/00, H01J 37/30 / В.Л. Доброскок, Я.М Гаращенко (UA); НТУ "ХПІ". Спосіб пошарової побудови виробів на базі тріангуляційної 3D моделі за заданою стратегією обробки лазерним промінням - № u201700075 Заяв. 03.01.2017; Опубл. 10.07.2017, Бюл. № 13. - 3 с.
- Пат. UA 117776 U УКРАЇНА, МПК B29C 35/08, G06F 17/50, G06F 19/00 / В.Л. Доброскок, Я.М Гаращенко (UA); НТУ "ХПІ". Спосіб пошарової побудови виробів на базі тріангуляційної 3D моделі - № u201700135 Заяв. 03.01.2017; Опубл. 10.07.2017, Бюл. № 13. - 6 с.
- Пат. UA 117777 U УКРАЇНА, МПК G06F 17/50, G06F 19/00, B29C 35/08, H01J 37/30 / В.Л. Доброскок, Я.М Гаращенко (UA); НТУ "ХПІ". Спосіб пошарової побудови виробів на базі тріангуляційної 3D моделі за багатопрохідною стратегією обробки лазерним промінням - № u201700138 Заяв. 03.01.2017; Опубл. 10.07.2017, Бюл. № 13. - 3 с.
- Garashchenko Y.N. Materialization accuracy of products by generative technologies of macrolevel / A.I. Grabchenko, V.L. Dobroskok, S.I. Tchernyshov, Y.N. Garashchenko // XXIV MicroCAD 2010 International Scientific Conference. 18-20 March 2010. Section N: Production Engineering and Manufacturing Systems. pp. 57-62.
- Garashchenko Y.N. Reverse engineering of products by using an optical-digital machine Imetric Iscan / A.I. Grabchenko, V.L. Dobroskok, S.I. Tchernyshov, Y.N. Garashchenko // XXV MicroCAD 2011 International Scientific Conference. 31 March – 1 April 2011. Section L: Production Engineering and Manufacturing Systems. pp. 59-64.
- Garashchenko Y.N. The morphological analysis of 3D models of industrial products / A.I. Grabchenko, V.L. Dobroskok, S.I. Tchernyshov, Y.N. Garashchenko // The Publications of the XXVI. microCAD International Scientific Conference 29-30 March 2012 [Електрон. ресурс: електрон. текст. і граф. дані (150985 Кб). – 1

електрон. оптич. диск (CD-ROM); кольор.; 12 см. – ISBN 978-963-661-773-8]. – Miskolc: University of Miskolc [Угорщина], 2012.

- Garashchenko Y.N. Quality criteria of the triangulation 3D models of industrial products / Dobroskok V.L., Garashchenko Y.N., Abdurajimov L.N. // Proceedings of the 13th International Conference on Tools (ICT 2012) 27-28 March 2012, Miskolc [Угорщина]. – Miskolc: University of Miskolc, 2012. – PP. 209-214.
- Grabchenko A.I. Definition of the statistical characteristics of the triangulated models at forecasting of the products shaping time / A.I. Grabchenko, V.L. Dobroskok, Y.N. Garashchenko, L.N. Abdurajimov // The Publications of the XXVII. microCAD International Scientific Conference University of Miskolc, 21-22 March, 2013 [Електрон. ресурс: електрон. текст. і граф. дані (502 Кб). – 1 електрон. оптич. диск (CD-ROM); кольор.; 12 см. – ISBN 978-963-358-018-9]. – Miskolc: University of Miskolc [Угорщина], 2013. - 6 p.
- Garashchenko Y.N. Improving the accuracy of products in their building by selective laser sintering using compensating deformations of initial triangulated models / V.L. Dobroskok, A.V.Pogarsky, Y.N. Garashchenko // The Publications of the Multi Science - XXX. MicroCAD International Multidisciplinary Scientific Conference University of Miskolc, 21-22 April, 2016. – Miskolc: University of Miskolc [Угорщина], 2016. – 6 p.
- Гаращенко Я.М. Рішення задач раціонального розміщення виробів у робочому просторі SLS установки / Доброскок В.Л., Гаращенко Я.М., Геймор Д.М. // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXIV міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2016, 16-18 травня 2016 р. – Харків: НТУ «ХПІ». – С. 111.
- Гаращенко Я.М. Комплексне рішення оптимізаційних задач технологічної підготовки виготовлення виробів адитивними технологіями / Я.М. Гаращенко // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVI міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2018, 16-18 травня 2018 р. – Харків: НТУ «ХПІ». – С. 81.
- Гаращенко Я.М. Визначення раціонального розташування 3D-моделей виробів у робочому просторі при їх пошаровій побудові / Я.М. Гаращенко // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2019, 15-17 травня 2019 р. – Харків: НТУ «ХПІ». – С. 91.
- Гаращенко Я.М. Розташування 3D-моделей виробів у робочому просторі при їх пошаровій побудові за методом Монте-Карло / Я.М. Гаращенко // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVIII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 28-30 жовтня 2020 р. – Харків: НТУ «ХПІ». – С. 110.
- Гаращенко Я.М. Формування 3D-моделі робочого простору установки адитивних технологій за генетичним алгоритмом / Я.М. Гаращенко // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXIX міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2021, 18-20 травня 2021 р. – Харків: НТУ «ХПІ». Ч. І. – С. 84.
- Garashchenko Y. Analysis of 3D triangulated models of Madygenerpeton pustulatum fossil skull. Virtual Conference / Y. Garashchenko, I. Kogan, M. Rucki // Conference Proceedings 21st International Conference & Exhibition, 7-11 June 2021, Technical University of Denmark, Copenhagen, Denmark, P. 89-90.
- Garashchenko Y. Assessment of 3D digital models of Madygenerpeton pustulatum holotype / Y. Garashchenko, I. Kogan, M. Rucki, E. Gevorkian // International Conference on New Research and Development in Technical and Natural Science, 20 December 2022, Faculty of Information Studies in Novo mesto, Complex System Company s.p., P. 6-7.
- Гаращенко Я.М. Оцінка ефективності розміщення виробів у робочому просторі аддитивної установки на основі фрактального аналізу / Я.М. Гаращенко, О.С. Гаращенко // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXIX міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2023, 18-20 травня 2023 р. – Харків: НТУ «ХПІ». Ч. І. – С. 161.

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези; програмні продукти, програмно-технологічна документація

Соціально-економічна спрямованість: збільшення обсягів виробництва; економія матеріалів; підвищення продуктивності праці

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Пат. UA 117759 U УКРАЇНА, МПК B29C 35/08, B29C 41/02, G06F 17/50, G06F 19/00 / В.Л. Доброскок, Я.М Гаращенко (UA); НТУ "ХПІ". Спосіб пошарової побудови виробів з використанням лазерного джерела тепла на базі тріангуляційної 3D моделі - № u201700060 Заяв. 03.01.2017; Опубл. 10.07.2017, Бюл. № 13. - 5 с. Пат. UA 117760 U УКРАЇНА, МПК B29C 35/08, B29C 41/02, G06F 17/50, G06F 19/00 / В.Л. Доброскок, Я.М Гаращенко (UA); НТУ "ХПІ". Спосіб пошарової побудови виробів на базі структурної декомпозиції вихідної тріангуляційної 3D моделі - № u201700062 Заяв. 03.01.2017; Опубл. 10.07.2017, Бюл. № 13. - 6 с. Пат. UA 117764 U УКРАЇНА, МПК B29C 35/08, G06F 17/50 / В.Л. Доброскок, Я.М Гаращенко (UA); НТУ "ХПІ". Спосіб пошарової побудови виробів зі змінною товщиною шарів на базі тріангуляційної 3D моделі - № u201700070 Заяв. 03.01.2017; Опубл. 10.07.2017, Бюл. № 13.-7 с. Пат. UA 117768 U УКРАЇНА, МПК B29C 35/08, B29C 41/02, G06F 19/00, H01J 37/30 / В.Л. Доброскок, Я.М Гаращенко (UA); НТУ "ХПІ". Спосіб пошарової побудови виробів на базі тріангуляційної 3D моделі за заданою стратегією обробки лазерним промінням - № u201700075 Заяв. 03.01.2017; Опубл. 10.07.2017, Бюл. № 13. - 3 с. Пат. UA 117776 U УКРАЇНА, МПК B29C 35/08, G06F 17/50, G06F 19/00 / В.Л. Доброскок, Я.М Гаращенко (UA); НТУ "ХПІ". Спосіб пошарової побудови виробів на базі тріангуляційної 3D моделі - № u201700135 Заяв. 03.01.2017; Опубл. 10.07.2017, Бюл. № 13. - 6 с. Пат. UA 117777 U УКРАЇНА, МПК G06F 17/50, G06F 19/00, B29C 35/08, H01J 37/30 / В.Л. Доброскок, Я.М Гаращенко (UA); НТУ "ХПІ". Спосіб пошарової побудови виробів на базі тріангуляційної 3D моделі за багатопрохідною стратегією обробки лазерним промінням - № u201700138 Заяв. 03.01.2017; Опубл. 10.07.2017, Бюл. № 13. - 3 с.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0120U001008, 0122U001435

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Доброскок Володимир Ленінмирович
2. Volodymyr Dobroskok

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4090-6272

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Позняков Валерій Дмитрович

2. Valeriy D. Poznyakov

Кваліфікація: д.т.н., с.н.с., член-кор. НАН України, 05.03.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8581-3526

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича, буд. 11, Київ, 03150, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Марчук Віктор Іванович

2. Viktor Marchuk

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.02.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Луцький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05477296.

Місцезнаходження: вул. Львівська, 75, Луцьк, Луцький р-н., 43018, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пасічник Віталій Анатолійович

2. Pasichnyk Vitalii A.

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.02.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація: ;https://scholar.google.com.ua/citations?user=VwW_hcgAAAAJ&hl=uk

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	Степанов Михайло Сергійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Степанов Михайло Сергійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Гаращенко Ярослав Миколайович
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна