Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0223U003980

Державний реєстраційний номер: 0122U201038

Відкрита

Дата реєстрації: 02-08-2023

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Аналіз стану сучасних напрямків і методів підвищення ефективності автоматизованих виробничих процесів у машинобудівельному і металургійному виробництвах. Патентно-інформаційний пошук.

Початок етапу: 09-2022

Закінчення етапу: 06-2023

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Донбаська державна машинобудівна академія

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070789

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

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

Телефон: 380626416809

E-mail: dgma@dgma.donetsk.ua

WWW: http://www.dgma.donetsk.ua/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Донбаська державна машинобудівна академія

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070789

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

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380626416809

E-mail: dgma@dgma.donetsk.ua

WWW: http://www.dgma.donetsk.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 2201160

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 192.500 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Забезпечення якості та підвищення надійності виробничих процесів у машинобудуванні, металургії та інженерній освіті за рахунок автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Назва роботи (англ)

Ensuring the quality and increasing the reliability of production processes in mechanical engineering, metallurgy and engineering education due to automation and computer-integrated technologies.

Реферат (укр)

Об'єкти досліджень - сучасні шляхи розробки студентоцентричного курсу інженерної педагогіки та аналізу моделювання з використанням мови python під час підготовки здобувачів вищої освіти, методи побудови комп'ютерної інформаційної системи в державній установі, методи моделювання надійності процесу механообробки та автоматизації технологічних процесів виготовлення складних трудомістких поковок, методи автоматизації процесів управління електротермічними печами, привода переміщення електродів дугових сталеплавильних печей, способи автоматизації проведення експериментальних досліджень, системи безконтактного контролю за технологічними процесами, системи управління складного прокатного валка, методи аналізу енергоефективності роботи потужних споживачів. Мета - підвищення ефективності автоматизованих технологічних систем шляхом впровадження автоматизації у виробничі процеси машинобудування та металургії. Методи досліджень – теоретичні дослідження та удосконалення методів та засобів автоматизації виробничих систем, комп'ютерне моделювання, розробка математичних моделей автоматизованих й комп'ютерно-інтегрованих систем керування виробничими процесами та устаткуванням. Результати: математичні моделі, програмні та апаратні засоби, публікації результатів досліджень, доповіді на наукових семінарах та конференціях, проміжний звіт. Область застосування - автоматизовані процеси керування та контролю у машинобудуванні та металургії.

Реферат (англ)

Objects of research - modern ways of developing a student-centered course of engineering pedagogy and analysis of modeling using the python language during the training of higher education applicants, methods of building a computer information system in a state institution, methods of modeling the reliability of the machining process and automating technological processes of manufacturing complex labor-intensive forgings , methods of automation of electrothermal furnace control processes, drive for moving electrodes of arc steel furnaces, methods of automating experimental research, non-contact control systems for technological processes, control systems for complex rolling mills, methods of analyzing the energy efficiency of power consumers. Methods of researches are theoretical researches and improvements of methods and facilities of automation of the production systems, computer design, development of mathematical models of automated, and computer-integrated control system by production processes and equipment. Results: mathematical models, programmatic and vehicle facilities, publications of results of researches, lecture, are on scientific seminars and conferences, interim report. Scope - automated control and control processes in engineering and metallurgy.

Індекс УДК: 669.1:658.011.54/.011.56, 669:337.4, 669:658.284, 669:681.5.045, 621:377.4, 621:658.284, 621:658.011.54/.011.56, 621.039:658.284, 621:658.011.56, 621:658.011.54/.011.56, 669:658.011.56, 669:681.5.045, 669.1:658.011.54/.011.56, 621

Коди тематичних рубрик НТІ: 53.31.01.85, 53.01.45.05, 53.01.85, 53.01.85.07, 55.01.79.31, 55.01.85, 55.01.85.29, 58.01.85

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Сучасні методи автоматичного управління в технологічних системах металургійного і машинобудівного виробництва.

Назва продукції (англ): Modern methods of automatic control are in the technological systems of metallurgical and machine-building production.

Очікувані результати: Економія енергоресурсів, економія матеріалів, зменшення збільшення продуктивності праці.

Галузь застосування: Виробництво машин і устаткування, н. в. і. у.

Опис продукції (укр): Досліджено методологічні основи оптимального управління електричним режимом роботи потужних енергоспоживачів як системи, теоретичні дослідження моделювання надійності збірних інструментів для важких токарних верстатів, теоретичні дослідження електроприводу електродів печі, теоретичні дослідження та визначення основних параметрів для розробки засобів безконтактного контролю у металургії, дослідження та розробка програмних засобів обробки експериментальних даних.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Підвищення продуктивності праці, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.202412.2024

Виробник продукції: Донбаська державна машинобудівна академія

Споживачі продукції: Вища освіта, металургійні та машинобудівні підприємства.

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: Наукові публікації.

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. A. A. Kostikov, K. V. Vlasenko, I. V. Lovianova, S. V. Volkov, and E. O. Avramov, ‘The algorithm for knowledge assessment based on the Rusch model’, in CEUR Workshop Proc., Ermolayev V.A., Kiv A.E., Semerikov S.O., Soloviev V.N., and Striuk A.M., Eds., CEUR-WS, 2022, pp. 28–42. https://ceur-ws.org/Vol-3083/paper268.pdf

2. A. Kostikov, K. Vlasenko, I. Lovianova, S. Volkov, D. Kovalova, and M. Zhuravlov, ‘Assessment of Test Items Quality and Adaptive Testing on the Rasch Model’, in Information and Communication Technologies in Education, Research, and Industrial Applications, V. Ermolayev, D. Esteban, V. Yakovyna, H. C. Mayr, G. Zholtkevych, M. Nikitchenko, and A. Spivakovsky, Eds., Cham: Springer International Publishing, 2022, pp. 252–271. doi:10.1007/978-3-031-20834-8_12. https://doi.org/10.1007/978-3-031-208

3. A. V. Perig et al., ‘Engineering Pedagogy Course Mapping’, Acta Metall. Slovaca, vol. 28, no. 1, pp. 49–67, 2022. https://doi.org/10.36547/ams.28.1.1411

4. Artem Zaliatov, (2022) The Development of the Automatic Control System for the Production Process of the Heating the Bandages of Large Composite Rolling Rolls to be Dismantled // 4th IEEE International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES). Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine 20 – 22 October, 2022. – pp. 636-641

5. Kovalev V., Klymenko G., Vasylchenko Y., Shapovalov M., Antsiferova O., Maiskykh I.. Results of industrial testing of carbide cutting tools by pulsed magnetic field treatment and the effect on the increase of the cutting process efficiency. Cutting & Tools in Technological System, 2021, Edition 95. ISSN2078-7405.https://doi.org/10.20998/2078-7405.2021.95.01 http://rits.khpi.edu.ua/article/view/248334/245753

6. Oleg Subotin, Oleg Markov, Oleksii Razzhivin (2022). Study of the Dynamics of Solidification of a Continuously Cast Ingot on the Improved Mathematical Model of the Process of Soft Compression // 4th IEEE International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES). Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine 20 – 22 October, 2022. – pp. 481-486.

7. Oleksii Razzhivin, Oleg Subotin, Oleg Markov, (2022) Automated Melt Temperature Control System In Induction Furnace // 4th IEEE International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES). Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine 20 – 22 October, 2022. – pp. 535-538.

8. Sotnikov O., Tymochko O., Bondarchuk S., Dzhuma L., Rudenko V., Mandryk Ya., Surkov K., Palonyi A., Olizarenko S. Generating a Set of Reference Images for Reliable Condition Monitoring of Critical Infra-structure using Mobile Robots. "Problems of the regional energetics". E-Journal N2(58)2023 – p. 41-51 https://doi.org/10.52254/1857-0070.2023.2-58.04

9. А.Ф. Залятов та В.М. Мурат, "Математичне моделювання процессу відокремлення бандажу від осі складеного прокатного валка при нагріванні в печі швидкісного нагрівання", у Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та електропривод, Краматорськ – Тернопіль, 20–22 квіт. 2023. Краматорськ – Тернопіль: Донбаська державна машинобудівна академія, 2023. - С. 230–232.

10. Амелін В.П., Суботін О.В. Особливості створення інформаційно-телекомунікаційної системи державної установи // Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку. Матеріали XX Міжнародної науково-технічної конференції 01 — 03 вересня 2022 року / за заг. ред. В. Д. Ковальова. — Краматорськ-Тернопіль: ДДМА, 2022. — С. 216-217. ISBN 978-617-7889-20-4

11. Донченко Є.І. Подальший розвиток засобів підвищення надійності системи діагностики фрез. Важке машинобудування. проблеми та перспективи розвитку. Матеріали XX Міжнародної науково-технічної конференції 01 — 03 вересня 2022 року/ за заг. ред. В. Д. Ковальова. – Краматорськ -Тернопіль: ДДМА, 2022. – 228с. - С.67. ISBN ISBN 978-617-7889-20-4

12. Клименко Г.П., Заковоротний О.Ю., Васильченко Ю.В., Моделювання надійності ріжучого інструменту при токарній обробці деталей/ Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку. Матеріали XX Міжнародної науково-технічної конференції 02 - 04 вересня 2022 року / за заг. ред. В. Д. Ковальова. — Краматорськ: ДДМА, 2022. - С. 89.

13. Клименко Г.П., Захаров Е.О. Оцінка надійності роботи твердосплавних різців на важких верстатах/ Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку. Матеріали XX Міжнародної науково-технічної конференції 02 - 04 вересня 2022 року / за заг. ред. В. Д. Ковальова. — Краматорськ: ДДМА, 2022. - С. 87

14. Клименко Г.П., Ковальов В.Д., Васильченко Я.В., Шаповалов М.В., Щербакова А.Ю. Оптимізація режимів різання на важких верстатах // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Технології в машинобудуванні = Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Techniques in a machine industry: зб. наук.пр. / Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків : НТУ «ХПІ», 2022. – – № 2 (6) 2022. – С. 43–48.

15. Разживін О.В. Розробка інтелектуальної інформаційної системи обліку споживання електричної енергії/. О.В. Разживін, А.В. Люта,. Д.О. Картамишев, М.І. Ільїнський // Інформатика, управління та штучний інтелект. Тези десятої міжнародної науково-технічної конференції. – Харків: НТУ "ХПІ", 2023. – С. 79.

16. Суботін О.В., Журавльов М.О. Особливості створення інформаційних мереж // Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку. Матеріали XX Міжнародної науково-технічної конференції 01 — 03 вересня 2022 року / за заг. ред. В. Д. Ковальова. — Краматорськ-Тернопіль: ДДМА, 2022. — С. 195. ISBN 978-617-7889-20-4

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 237

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Білоіваненко Юрій Сергійович

Донченко Євген Іванович (к. т. н.)

Залятов Артем Фаритович

Картамишев Дмитро Олександрович (к. т. н.)

Клименко Галина Петрівна (д. т. н., професор)

Колюкін Олексій Юрійович

Костіков Олександр Анатолійович (к. ф.-м. н., доц.)

Люта Анастасія Володимирівна (к. т. н., доц.)

Марков Олег Євгенійович (д. т. н., професор)

Періг Олександр Вікторович (к. т. н., доц.)

Разживін Олексій Володимирович (к. т. н., доц.)

Руденко Владислав Миколайович (к. т. н., доц.)

Суботін Олег Володимирович (к. т. н., доц.)

Сус Степан Павлович (к. т. н., доц.)

Циганаш Віктор Євграфович (к.т.н., доц.)

Керівник організації:

Турчанін Михайло Анатолійович (д. х. н., професор)

Керівники роботи:

Марков Олег Євгенійович (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.