

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U003974

Державний реєстраційний номер: 0120U103998

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-08-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Моделювання нових процесів штампування і способів видавлювання прецизійних деталей складної форми типу хрестовин, стабілізаторів, гільз та стаканів з фланцем з метою вивчення НДС і отримання розрахункових залежностей.

Початок етапу: 09.2022

Закінчення етапу: 06.2023

Вид звітнього документа: Проміжний 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: 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)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201160

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 64.500

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка і дослідження технологічних процесів точного об'ємного штампування складнопрофільованих деталей відповідального призначення на основі нових способів видавлювання.

Назва роботи англійською:

Development and research of technological in precision processes with complex profiled parts for responsible purposes based on new methods of extrusion.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – ресурсозберігаючі технологічні процеси точного об'ємного штампування видавлюванням складнопрофільованих деталей. Мета роботи – підвищення ефективності та розширення можливостей технологій виготовлення деталей на основі нових способів видавлювання. На основі розроблених нових кінематичних криволінійних модулів трикутної та трапецеїдальної форми удосконалено вирішення задач комбінованого радіально-прямого видавлювання деталей типу гільз та радіально-зворотного видавлювання порожнистих деталей з фланцем. Підтверджено можливість використання кінематичних параметрів для оптимізації технологічних процесів із підвищеним ступенем свободи течії металу. Адекватність одержаних розрахункових залежностей для параметрів деформування перевірено експериментально. Отримано оцінку деформовності металу при знакозмінному немонотонному деформуванні порожнистих деталей типу стаканів видавлюванням. Методом скінчених елементів розроблено моделі процесу бокового видавлювання деталей з боковими відростками в умовах регулювання кінематичного впливу на заготовку. Галузь застосування – обробка металів тиском, холодне об'ємне штампування.

Реферат англійською:

The object of the research is resource-saving technological processes of precise three-dimensional stamping by extrusion of complex profiled parts. The purpose of the work is to increase the efficiency and expand the possibilities of the technologies for the production of parts based on new methods of extrusion. Based on the developed new kinematic curvilinear modules with triangular and trapezoidal shapes, the solution to the problems in combined radial-forward extrusion of sleeve-type parts and radial-backward extrusion of hollow parts with a flange has been improved. The possibility of using kinematic parameters for optimizing technological processes with an increased degree of freedom in metal flow has been confirmed. The adequacy of the prepared dependences on the deformation parameters has been experimentally verified. An estimate of metal deformability in alternating nonmonotonic deformation of hollow parts such as cups by extrusion is obtained. Using the finite element method, models of the lateral extrusion process with branch were developed under conditions controlling the kinematic effect on the billet. Field of application – processing of metals by pressure, precise cold stamping.

Індекс УДК: 621.98.043:67.02, 621.98.043.001.5, 621.777.4; 621.777

Коди тематичних рубрик: 55.16.17.13, 55.16.17.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Алієв Іграмотдін Серажутдінович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розвиток методів аналізу процесів видавлювання на основі нових кінематичних модулів криволінійної трикутної та трапецеїдальної форми. Розробка моделей процесів комбінованого та бокового видавлювання порожнистих та складних деталей та розрахункових залежностей для силового режиму. Розробка методики оцінки деформованості металу при знакозмінному деформуванні.

Назва НТП англійською: Development of methods for analyzing extrusion processes based on new kinematic modules of curvilinear triangular and trapezoidal shapes. Development of models for the processes of combined and lateral extrusion of hollow and complex parts and calculation of dependencies on the power mode. Development of a method for assessing metal deformability under alternating deformation.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Економія енергоресурсів, економія матеріалів, збільшення продуктивності праці.

Галузь застосування: Холодне штампування та гнуття.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: На основі розроблених кінематичних криволінійних трикутного і трапецеїдального модулів удосконалено рішення задач комбінованого радіально-прямого видавлювання деталей типу гільз і радіально-зворотного видавлювання порожнистих деталей з фланцем. Адекватність отриманих розрахункових залежностей для параметрів деформування перевірено експериментально. Отримана оцінка деформованості металу під час знакозмінного деформування при видавлюванні порожнистих деталей. Методом скінчених елементів розроблено моделі процесу бокового видавлювання складнопрофільованих деталей з боковими відростками в умовах регулювання кінематичного впливу.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2024

Закінчення етапу: 06.2025

Споживачі продукції: Вища освіта, машинобудівні підприємства.

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Aliieva L.I., Levchenko V.M., Aliiev I.S., Kartamyshev D.O. The development of triangular kinematic module to calculate the deformation pressure in the extrusion processes. Обробка матеріалів тиском. Materials Working by Pressure. Краматорськ: ДДМА. 2022, 1(51), pp. 10–20.
2. Aliiev I.S., Kaliuzhnyi V.L., Levchenko V.M. Perspective directions of development of extrusion technologies. Proceeding of III International Scientific and Technical Conference "Prospects for the Development of Mechanical Engineering and Transport", 1-3 June 2023 year. Vinnitsa, pp. 23–24.
3. Пат. 152639 Україна. В21 J 13/02. Штамп для прямого видавлювання порожнистих деталей. Алієв І.С., Алієва Л.І., Абхарі П.Б., Малій Х.В., Таган Л.В. № u202106745; заявл. 29.11.2021; опубл. 29.03.2023. Бюл. 13–2023.
4. Малій О.Г., Левченко В.М., Алієв І.С. Видавлювання порожнистих конічних деталей. Молода наука – роботизація і нано-технології сучасного машинобудування: збірник наукових праць Міжнародної молодіжної науково-технічної конференції, 12–14 квітня 2023 р. Краматорськ : ДДМА. 2023, pp 188 – 195. ISBN 978–617–7889–39–6.
5. Aliiev I.S., Levchenko V.M., Kartamyshev D.O., Malii O.G. Simulation of the forward extrusion process with expansion of hollow parts by the upper bound method. Scientific Research and Innovation: Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Internet Conference, April 3–4, 2023. Dnipro. FOP Marenichenko V.V., pp. 10–11. ISBN 978–617–8293–03–1.
6. Алієва Л.І., Левченко В.М., Калюжний О.В. Маловідходний процес холодного видавлювання деталей типу втулок з фланцем. Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку. Матеріали XXI Міжнародної науково-технічної конференції 20 – 22 червня 2023 року. Краматорськ: ДДМА, 2023. – С. 95.
7. Левченко В.М., Алієва Л.І., Корденко М.Ю., Малій Х.В. Моделювання процесу поперечно-поздовжнього видавлювання методом скінчених елементів. Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку. Матеріали XXI Міжнародної науково-технічної конференції 20 – 22 червня 2023 року. Краматорськ: ДДМА, 2023. – С. 97.
8. Левченко В.М., Чучин О.В., Кузьменко В.І., Кузьменко О.О. Дослідження процесу комбінованого холодного об'ємного видавлювання корпусів конекторів. Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку. Матеріали XXI Міжнародної науково-технічної конференції 20 – 22 червня 2023 року. Краматорськ: ДДМА, 2023. – С. 96.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Турчанін Михайло Анатолійович

д. х. н., 02.00.04

Перелік осіб-виконавців

Іванова Юлія Олегівна

Абхарі Пейман Бахменович

(д. т. н.)

Алієв Іграмотдін Серажутдінович

(д. т. н., 05.03.05)

Грудкіна Наталія Сергіївна

(д. т. н.)

Корденко Марія Юріївна

Левченко Володимир М.

(к. т. н.)

Малій Олександр Геннадійович

Марков Олег Євгенійович

(д. т. н.)

Панібратченко Юрій Анатолійович

Чепеленко Олексій Юрійович

Чучин Олег Володимирович

(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Абхарі Пейман Бахменович

Телефон

+38 (066) 912-53-83

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

