Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U003805

Державний реєстраційний номер: 0117U007445

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-07-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Удосконалення технології імпульсної металообробки

Початок етапу: 09.2017

Закінчення етапу: 06.2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (05366)36000

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: Першотравнева, 20, м. Кременчук, Кременчуцький р-н., Полтавська обл., 39600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380536631019

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 8

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Удосконалення технології імпульсної металообробки

Назва роботи англійською:

Improving the technology of the impulsive metalworking

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - процеси пластичного деформування деталей газотурбінних двигунів та зміцнення деталей гірничого обладнання. Мета проекту - розв'язання науково-технічної проблеми розвитку теоретичних основ і наукових положень розробки моделей і механізмів ефективного керування параметрами, що удосконалюють технологічні процеси формоутворення, зміцнення та термічної обробки заготовок та виробів із тугоплавких матеріалів і сплавів із забезпечення їх розмірної точності, формостійкості, електростійкості й тріщиностійкості в умовах високих температур, інтенсивного абразивного зносу та ударних навантажень. Предмет дослідження - термомеханічні режими та умови пластичної деформації з подальшою термічною обробкою для придання виробам необхідних експлуатаційних характеристик. Робота націлена на створення спеціальних ефективних технологій обробки тугоплавких матеріалів та їх сплавів для забезпечення високих експлуатаційних характеристик виробів, що спирається на нові принципи керування параметрами технологічних процесів та оптимізаційні моделі пластичного деформування та термічної обробки з визначенням оптимального фізичного стану матеріалу під час обробки. Пропонується визначення умов втрати стійкості теплопровідного режиму, пластичної деформації, дифузії, ударно-хвильових процесів при зміні акустичних властивостей в умовах градієнтів температур, тиску та акустичної жорсткості. Дослідження впливу процесів втрати стійкості на структуроутворення матеріалів, що оброблюються, на основі теоретичних та експериментальних досліджень механізмів процесів деформаційного зміцнення, ущільнення, спікання визначити оптимальні інтенсивності деформації та структуру виробів з тугоплавких матеріалів та сплавів. Це дасть змогу розробити технологію виробництва твердосплавних різальних та бронезахисних пластин, що зміцненні після первинного спікання та нову технологічну схему виробництва бронезахисних пластин для бронежилетів та бронетехніки, а також вольфрамових стрічок і катодів підвищеної якості з високим рівнем експлуатаційних характеристик.

Реферат англійською:

The object of the research - the processes of plastic deformation of parts of the gas turbine engines and strengthening of parts of the mining equipment. The purpose of the project is to solve the scientific and technical problems of the development of theoretical foundations and scientific principles of developing models and mechanisms for an effective control of the parameters that improve the technological processes of forming, strengthening and heat treatment of blanks and products from the refractory materials and alloys to ensure their dimensional accuracy, uniformity, electrical resistance and crack resistance in high temperature, conditions, intensive abrasive wear and shock loads. The subject of the research is the thermomechanical regimes and conditions of the plastic deformation followed by the heat treatment for supplying the products with the required performance characteristics. The work is aimed at the creation of special effective technologies for the treatment of refractory materials and their alloys to provide high performance characteristics of products based on new principles of controlling the parameters of the technological processes and optimization models of the plastic deformation and heat treatment with the determination of the optimal physical state of the material during the treatment. It is proposed to determine the conditions for the loss of stability of the thermal conduction regime, plastic deformation, diffusion, shock wave processes when changing the acoustic properties in the conditions of gradients of temperatures, pressure and acoustic rigidity and also to investigate of the impact of the loss of stability on the structuring of the materials. On the basis of the theoretical and experimental studies of the

processes of the deformation strengthening, compaction, sintering, it is proposed determine the optimum deformation intensities and the structure of products from the refractory materials and alloys. This will enable the development of the technology for the production of the carbide cutting and armor plates strengthened after the initial sintering and a new technological scheme for the production of the armor-protective plates for the body armor and armored vehicles, as well as tungsten tapes and cathodes of a high quality with a high level of performance.

Індекс УДК: 621.791, 621.791.76.044.2

Коди тематичних рубрик: 81.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Драгобецький Володимир В ячеславович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Удосконалення технології імпульсної металообробки

Назва НТП англійською: Improving the technology of the impulsive metalworking

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Промислові підприємства, ВНЗ, НДІ.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розв'язання науково-технічної проблеми розвитку теоретичних основ і наукових положень розробки моделей і механізмів ефективного керування параметрами, що удосконалюють технологічні процеси формоутворення, зміцнення та термічної обробки заготовок та виробів із тугоплавких матеріалів і сплавів із забезпечення їх розмірної точності, формостійкості, електростійкості й тріщиностійкості в умовах високих температур, інтенсивного абразивного зносу та ударних навантажень

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 12 місяців

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ВАТ "Полтавський ГЗК"; ПАТ "МоторСіч"

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Евдокимов В.Д. Технология упрочнения машиностроительных материалов / В.Д. Евдокимов, Л. П. Клименко, А.Н.Евдокимова - К.: ИД "Профессионал", 2006. - 352 с. 2. Сорокин Г.М. Новые критерии повышения долговечности машин / Г. М. Сорокин // Вестник машиностроения. - 2008. - № 5. - С. 19-23. 3. Драгобецкий В.В. Некоторые аспекты использования процессов сварки и упрочнения взрывом в металлообработке / В.В.Драгобецкий // Технология машиностроения: журнал. - Российская федерация,

2003. - Вып. 5 (23). - с. 10-12. 4. Lotous V. New explosive welding techniques / V. Lotous, V. Dragobetskii // MMI Вісник національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". Серія "Машинобудування", 2013. - № 67 (23.04.2013). 5. Драгобецкий В.В. Упрочнение зубьев ковшей экскаваторов с использованием пластической деформации взрывом / В.В. Драгобецкий, А.А. Шаповал, Д. В. Мосьпан, В.В.Лотоус // Металлургическая и горнорудная промышленность, 2015 №2. - С 38-42.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Загірняк Михайло Васильович

Перелік осіб-виконавців

Аргат Роман Григорович

Гайкова Тетяна Владиславівна

Пузир Руслан Григорович

Савєлов Дмитро Володимирович

Троцко Олег Валерійович

Шелест Сергій Анатолійович

Шлик Сергій Вікторович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

