Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U006188

Державний реєстраційний номер: 0113U002173

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-03-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Створення ефективних технологій з оптимізацією параметрів технологічного оснащення для формоутворення виробів з шаруватих та дискретних композиційних матеріалів

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2014

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): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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)

Напрям 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.): 300

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення ефективних технологій з оптимізацією параметрів технологічного оснащення для формоутворення виробів з шаруватих та дискретних композиційних матеріалів

Назва роботи англійською:

Creation of effective technologies with optimization of parameters of technological equipment for forming articles of layered and discrete composite materials

Реферат українською:

Метою роботи є розв'язання науково-технічної проблеми розвитку теоретичних основ і наукових положень розробки оптимізаційних моделей і механізмів ефективного керування параметрами, що вдосконалюють технологічні процеси обробки заготовок і виробів з композиційних матеріалів, із забезпечення їх експлуатаційних характеристик. Сутність досліджень полягає у наступному: науково обґрунтовано щонайбільш високі показники зносостійкості, втомної міцності, термостійкості,стійкості до ударних навантажень, здатності до зварювання та спікання, розмірної стійкості при високих температурах досягаються при утворенні оптимальної упорядкованої структури при силовому та термічному навантаженні та пластичному деформуванні при деформаціях, що відповідають граничним рівномірним. Питання визначення параметрів деформування, термічного впливу та загальної технологічної схеми обробки здійснюються у межах оптимізаційного пошуку при запропонованих критеріях оптимізації. Розроблено нову концепцію та принципи побудови технологічних процесів обробки тугоплавких, важкодеформівних і композиційних матеріалів із завданням оптимальних параметрів термічного та силового навантаження. Запропоновано принципи побудови математичної моделі напружено-деформованого стану та розрахунку оптимальних технологічних параметрів процесів обробки матеріалів. Упроваджено у серійне виробництво процеси обробки тиском, зварюванням і зміцненням вибухом виробів із тугоплавких, важкодеформівних і композиційних матеріалів. Експлуатаційні характеристики відповідають й перевищують кращі світові аналоги. Це досягнуто утворенням оптимальної структури та фізико механічних властивостей матеріалів шляхом керування параметрами навантаження та додаткового імпульсного, практично без витратного, впливу.

Реферат англійською:

The work aims at solution of the scientific and technical problem of the development of the theoretical principles and scientific regulations of working out optimization models and mechanisms for effective operation of the parameters improving technological processes of treating workpieces and items of composite materials to ensure their performance. The work scientifically substantiates that the highest properties of wear resistance, fatigue strength, thermal resistance, resistance to the impact load, dimensional resistance at high temperatures, weldability and ability in sintering are achieved when the optimal degree of order of the structure under force and thermal loadings and plastic deformation in case the deformations correspond to boundary uniform deformations are created. Determination of the deformation parameters, thermal effect and general technological scheme of treatment is made within the optimal search at the offered criteria of optimization. Processes of explosive forming, welding and strengthening of refractory and hard deformable products and those made of composite materials are put into mass production. Operating characteristics of the received products correspond to and out-perform the best world analogues. It is due to the optimal structure and physical and mechanical properties of the materials received with the help of the controlled choice of the loading parameters and additional non-expensive impulse effect.

Індекс УДК: 620.1, 621.791.76.044.2

Коди тематичних рубрик:55.09.43

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: Технології з оптимізацією параметрів технологічного оснащення для формоутворення виробів з шаруватих та дискретних композиційних матеріалів

Назва НТП англійською: Creation of effective technologies with optimization of parameters of technological equipment for forming articles of layered and discrete composite materials

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: Математичні моделі динамічної поведінки при формовимірюванні шаруватої звареної вибухом заготовки і при поєднанні операцій зварювання та штампування вибухом процесу імпульсного деформування шаруватої, звареної вибухом заготовки, пакету монолітних заготовок при використанні поєднання операцій зварювання та штампування вибухом, вибухового калібрування шаруватих заготовок, дозволяючи врахувати механічну неоднорідність зони поєднання шарів, теплові ефекти при суміщенні та імпульсного навантаження дискретних заготовок. Розроблені нові технології виробництва виробів із шаруватих металевих композицій з використанням методів вибухового оброблення. Розроблена технологія та виготовлена партія біметалевих обичайок нержавіюча сталь-мідь для установок термоядерного синтезу, струмопідвідні шини для високовольтного обладнання, біметалеві пластини бронежилетів, вироби з твердих сплавів та інші.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ВАТ "Полтавський ГЗК"; АВМ "Ампер"; ПАТ "Крюківський вагонобудівний завод

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. Лотоус В.В. Оптимизация параметров пластического деформирования при упрочнении деталей горного оборудования / В. В. Лотоус, М. В. Загирняк, В. В. Драгобецкий // Сучасні ресурсозберігаючі технології гірничого виробництва. - Кременчук: КрНУ, 2013 - Вип. 2/2013 (12). - С.97-105. 2. Загирняк М. В. Применение морфологического анализа при разработке оптимальной технологии получения лент из тугоплавких материалов / М.В. Загирняк, Е.А. Наумова, А.А.Шаповал и др. // Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. - Кременчук: КрНУ, 2013. - Випуск 6 (83) 3. Шаповал А.А. Исследование технологи производства активных элементов электродов плазмотронов из композитов на основе циркония / А.А. Шаповал // Обработка материалов давлением : сборник научных трудов. - Краматорск : ДГМА, 2013. - : № 2(35). - С. 236-240. 4. Dragobetskij V. New explosive welding techniques / V. Dragobetskij, V. Lotous // MMI Вісник національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". Серія "Машинобудування", 2013. - № 67. 5. Драгобецький В.В. Спосіб зміцнення деталей гірничого обладнання / В. В. Драгобецький, М. В. Загірняк, О. О. Наумова, В. В. Лотоус, В. М. Чебенко // Патент України № 88752, МПК B23P 9/00. Бюл. №6, 25.03.214 р. 6. Лотоус В.В. Спосіб вибухового зміцнення та плакування зубів ковшів екскаваторів / В.В.Лотоус, В.М.Чебенко, Ю.М.Чебенко, В.В.Драгобецький, О.О.Наумова // Патент України № 88753, МПК B26F 1/00. Бюл. №6, 25.03.214 р. 7. Драгобецький В.В. Спосіб двостороннього плакування вибухом / В. В. Драгобецький, М. В. Загірняк, В.Г.Загорянський, Т.В. Гайкова, Р.Г. Пузир // Патент України № 91541, МПК B23K 20/08. Бюл. №13, 10.07.2014 р. 8. Гайкова Т. В. Проектирование схемы технологии для изготовления деталей из слоистых металлов / Т. В. Гайкова, Р. Г. Пузырь, В. Г. Загорянский // Сборник научных трудов "Обработка материалов давлением". - Краматорск : ДГМА, 2013. – №1 (34). - с. 161-164. 9. Черныш А. А. Применение конечно-элементных аппроксимаций в экспериментальных исследованиях процесса формовки прямолинейного рифта / А. А. Черныш, Г. В. Прудников, В. Ю. Черкащенко, В. В. Драгобецкий // Сборник научных трудов "Обработка материалов давлением". - Краматорск : ДГМА, 2013. - №2 (35). - с. 19-24. 10. Пузырь Р. Г. Определение поверхностной нагрузки, вызывающей пластическую деформацию цилиндрической заготовки / Р. Г. Пузырь // Сборник научных трудов "Обработка материалов давлением". - Краматорск : ДГМА, 2013. - №2 (35). - с. 99-105. 11. Аргат Р. Г. Определение геометрических параметров листовой заготовки для вытяжки осесимметричных деталей, устраняющих потерю устойчивости фланца / Р. Г. Аргат, Р. Г. Пузырь // Сборник научных трудов "Обработка материалов давлением". - Краматорск : ДГМА, 2013. – №2 (35). - с. 118-123. 12. Савелов Д. В. Исследование способности металлического порошка распределять нагрузку при его взаимодействии с пуансоном вибрационного пресса / Д. В. Савелов, В. В. Драгобецкий // Сборник научных трудов "Обработка материалов давлением". - Краматорск : ДГМА, 2013. - №2 (35). - с. 168-172. 13. Загорянский В. Г. Управление неравномерностью деформации при холодной прокатке биметаллических полос / В. Г. Загорянский // Сборник научных трудов "Обработка материалов давлением". - Краматорск : ДГМА, 2013. - №2 (35). - с. 199-202. 14. Тарасюк А. П. Аналитические и механические модели механики резания материалов / А. П. Тарасюк, А. А. Симонова, О. Л. Кондратюк, Н. В. Верезуб // Учебное пособие для студентов специальностей 6,7.010104 "Профессиональное образование. Машиностроение", 6,7.090202 "Технология машиностроения", Харьков УИПА, 2013. 15. Лотоус В. В. Перспективные технологии обработки деталей горного оборудования / В. В. Лотоус, В. В. Драгобецкий, Ю. Н. Чебенко // Сборник материалов IX Международной конференции "Стратегия качества в промышленности и образовании" (31 мая - 7 июня 2013 г., Варна, Болгария), с. 78-80. 16. Черныш А.А. Совершенствование метода расчета процессов формоизменения листовых автокузовных деталей / А. А. Черныш, Н. Н. Мороз, В. В. Драгобецкий // Вісник СевНТУ : Збірник наукових праць Севастопольського національного технічного університету : Серія : Машиноприладобудування та транспорт. Вип. 143, Севастополь, 2013. с. 138-141. 17. Наумова Е. А. Совершенствование технологий взрывного компактирования порошковых смесей карбидов и кобальта. / Е. А. Наумова, В. В. Лотоус, Г. Л. Дубров, В. В. Драгобецкий, О. В. Гнатенко // Вісник НТУ "ХПІ". 2013. № 42 (1015) с. 131-135. 18. Шаповал А.А., Маркевич А.Г., Мосьпан Д.В. Комбинированные процессы бесконтейнерного

прессования и вибрационного волочения при обработке малопластичных труднодеформируеміх металлов. Вісник НТУ "ХПІ". 2013. № 42 (1015) с. 210-217. 19. Драгобецкий В. В. Выбор и обоснование методов теоретических исследований процесса деформирования осесимметричных заготовок / В. В. Драгобецкий, Р. Г. Пузырь, Р. Г. Аргат. // Вісник НТУ "ХПІ". 2013. № 43 (1016) с. 86-94. 20. Лотоус В.В. Оптимизация параметров пластического деформирования при упрочнении деталей горного оборудования / / В. В. Лотоус, М. В. Загирняк, В. В. Драгобецкий // "Сучасні ресурсоенергозберігаючі технології гірничого виробництва" - Науково-виробничий журнал: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського. - Кременчук: КрНУ, 2013. Випуск 2 (12). - 224 с. С. 97-104. 21. Черныш А. А. Технологические аспекты магнитно-импульсной рихтовки облицовочных деталей автомобилей / А. А. Черныш, В. В. Драгобецкий, Э. С. Климов // Вісник СевНТУ: зб. наук. пр. Вип. 152/2014. Серія: Машиноприладобудування та транспорт. - Севастополь, 2014. с. 123-126. 22. Загорянский В.Г. Анализ напряженного состояния при пластическом изгибе двухслойных листов плакирующим слоем внутрь / В. Г. Загорянский, А. А. Шаповал, Д. В. Мосьпан // Збірник наукових праць. - Вип. 2(41). - Полтава: ПолтНТУ, 2014. - с. 32-39. 23. Драгобецкий В. В. Расширение технологических возможностей процессов формоизменения биметаллических заготовок / В. В. Драгобецкий, Е. А. Наумова, А. В. Воронин, Р. Г. Пузырь // Збірник наукових праць. - Вип. 2(41). - Полтава: ПолтНТУ, 2014. - с. 165-171. 24. Лотоус В.В. Импульсное обжатие цилиндрической оболочки / В. В. Лотоус, Е. А. Наумова, В. В. Драгобецкий // Вісник Національного технічного університету"ХПІ" Збірник наукових праць. Серія: Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. - Харків: НТУ"ХПІ". - 2014. - №5 (1048) - С. 119-127. 25. Шаповал А.А. Анализ напряженного состояния при пластическом изгибе двухслойных листов плакирующим слоем наружу / А. А. Шаповал, В. Г. Загорянский, Д. В. Мосьпан // Вісник Національного технічного університету"ХПІ" Збірник наукових праць. Серія: Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. - Харків: НТУ"ХПІ". - 2014. - №5 (1048) - С. 170-177. 26. Аргат Р. Г. Распределение напряжений на вытяжном ребре матрицы при вытяжке цилиндрических заготовок / Р. Г. Аргат, Р. Г. Пузырь, О. Г. Долгих // Вісник Національного технічного університету "ХПІ" Збірник наукових праць. Серія: Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. - Харків: НТУ "ХПІ". - 2014. - No 43 (1086) - с. 8-13. 27. Загорянский В. Г. Исследование влияния нагрева на упругое пружинение при пластическом изгибе двухслойных листов / В. Г. Загорянский // Вісник Національного технічного університету "ХПІ" Збірник наукових праць. Серія: Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. - Харків: НТУ "ХПІ". - 2014. - No 43 (1086) - с. 44-52. 28. Наумова Е. А. Корректировка режимов упрочнения пластическим деформированием / Е. А. Наумова, Д. В. Мосьпан, А. В. Воронин, В. В. Драгобецкий // Вісник Національного технічного університету "ХПІ" Збірник наукових праць. Серія: Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. - Харків: НТУ "ХПІ". - 2014. - No 43 (1086) - с. 117-122. 29. Савелов Д. В. Особенности взаимодействия элементов динамической системы "вибростол" - металлический порошок - пуансон" при двустороннем вибрационном прессовании / Д. В. Савелов // Вісник Національного технічного університету "ХПІ" Збірник наукових праць. Серія: Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. - Харків: НТУ "ХПІ". - 2014. - No 43 (1086) - с. 152-158. 30. Шаповал А. А. К вопросу о минимизации деформаций при термической обработке износостойкого плакированного проката / А. А. Шаповал, В. Г. Загорянский, Д. В. Мосьпан // Вісник Національного технічного університету "ХПІ" Збірник наукових праць. Серія: Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. - Харків: НТУ "ХПІ". - 2014. - No 44 (1087) - 218 с. 31. Шаповал А.А. Анализ напряженного состояния при пластическом изгибе двухслойных листов плакирующим слоем наружу. / А. А. Шаповал, В. Г. Загорянский, Д. В. Мосьпан // Вісник Національного технічного університету"ХПІ" Збірник наукових праць. Серія: Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. - Харків: НТУ"ХПІ". - 2014. - №5 (1048) - С. 170-177. 32. Шаповал А.А. Особенности технологических расчетов вытяжки цилиндрических деталей без фланца из биметалла "алюминиевый сплав + нержавеющая сталь / А. А. Шаповал, В. Г. Загорянский, Д. В. Мосьпан // Пластическая деформация металлов: сб. научн. трудов в 2-х томах. - Днепропетровск: Акцент ПП, 2014. - Т. 2. - С. 178-182. 33. Савелов Д.В. Исследования динамики

процесса прессования металлического порошка на вибростоле с "жесткой" матрицей и одновременным статическим пригружением / Д.В.Савелов // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Збірник наукових праць. Тематичний випуск: Інноваційні технології та обладнання для обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії . - Харків: НТУ "ХПІ" - 2014. - № 44 (1087) 2014. С. 150-156. 34. Савелов Д.В. Исследование особенностей взаимодействия элементов динамической системы "вибростол - металлический порошок - пригружающий пуансон" при вибрационном формовании / Д.В.Савелов // Науковий вісник Донбаської державної машинобудівної академії, - 2013. - № 1 (11Е). С. 25-30. 35. Троцко О.В. Технология допрессовки твердых сплавов / О.В. Троцко, В.В. Драгобецкий, Е.А. Наумова // Материалы научно-практической конференции "Современные научные достижения и их практическое применение (20-22 октября 2014). - К.: Знания Украины, 2014. - ч. 45-50.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Загірняк Михайло Васильович

Перелік осіб-виконавців

Долгих Ольга Миколаївна

Драгобецький Володимир В ячеславович

Луговой Анатолій Васильович

Наумова Олена Олександрівна

Пузир Руслан Григорович

Саленко Олександр Федорович

Симонова Анастасія Андріївна

Шаповал Олександр Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

