

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U002152

Державний реєстраційний номер: 0111U000885

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-01-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Експериментальні дослідження прокатки вісесиметричних виробів складного перетину. Розробка практичних рекомендацій з використання й удосконалення технологій і устаткування процесів чистової сортової прокатки асиметричних профілів, процесів поперечної та поперечно-клинової прокатки.

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2012

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Донбаська державна машинобудівна академія

Код за ЄДРПОУ: 02070789

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0626) 41-69-42, 41-63-15

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)

Напрямок 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.): 83

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розвиток методів розрахунку, вдосконалення технологій і обладнання для виробництва металопродукату складної форми поперечного перетину.

Назва роботи англійською:

Development of the methods of calculation, improvement of technological and equipment for product of metal rolling of the difficult form of cross-section section.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - технології та обладнання процесів прокатки і правлення складнопрофільних металовиробів. Методи дослідження: теоретичні - чисельні методи теорії обробки тиском, метод полів ліній ковзання, метод верхньої оцінки, метод скінчених елементів; експериментальні - фізичне моделювання. Мета дослідження - розширення сортаменту, забезпечення якості та економія матеріальних ресурсів при виробництві складнопрофільного металопродукату. Теоретичні і практичні результати: розроблено комплекс математичних моделей процесів прокатки і правлення кутикових профілів, поперечної та поперечно-клинової прокатки тіл обертання. Експериментально підтверджено вірогідність теоретичних результатів. Розроблено програмні засоби для практичної реалізації математичних моделей. Сформульовано практичні рекомендації з удосконалення технологій і обладнання процесів прокатки і правлення кутикових профілів, поперечної та поперечно-клинової прокатки осесиметричних металовиробів, які спрямовані на поліпшення якості металопродукції та економію матеріальних ресурсів. Новизна: одержали подальший розвиток методи розрахунку напружено-деформованого стану і показників якості при гарячій сортовій прокатці і правленні кутикового металопродукату, поперечній та поперечно-клиновій прокатці тіл обертання. Уточнено кількісно і якісно характер впливу технологічних та конструкційних параметрів на енергосилові параметри зазначених процесів та показники якості складнопрофільних металовиробів. Ефективність впровадження: результати роботи дозволяють на 8..17 % підвищити вірогідність результатів моделювання та прогнозування показників процесів прокатки складнопрофільних металовиробів, підвищити точність готового прокату, знизити витрати на розробку технологій та обладнання для прокатки та правлення і подальшу їхню експлуатацію. Галузь застосування: технології та обладнання процесів сортової прокатки та правлення. Результати НДР стосовно прокатки і правлення кутикового прокату можуть бути використані при вдосконаленні технологій на Краматорському, Макіївському, Єнакієвському металургійних заводах, Алчевському та Дніпропетровському металургійних комбінатах, ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг" та інших; при розробці обладнання - на ПАТ "Новокраматорський машинобудівний завод". Результати стосовно прокатки тіл обертання рекомендуються до використання на машинобудівних підприємствах, у тому числі на підприємствах малого бізнесу.

Реферат англійською:

Object of research - technologies and equipment rolling and straightening metal figurine. Methods: theoretical - numerical methods of the pressure treatment, the method of slip-line fields, the upper bound method, finite element method, experimental - physical modeling. The purpose of research - extension mix, quality and economy of material resources in the production of metal figurine. Theoretical and practical results: the complex of mathematical models rolling and straightening angle profiles, transverse and cross-wedge rolling bodies of revolution. Experimentally confirmed the accuracy of the theoretical results. Developed a tool for practical implementations of mathematical models. Practical recommendations for improving technology and equipment rolling and straightening angle profiles, transverse and cross-wedge rolling axisymmetric metal to improve the quality of metal and cost of material resources. Novelty: further developed methods for calculating the stress-strain state and quality in the hot bar rolling and straightening angle steel, transverse and cross-wedge rolling

bodies of revolution. Updated quantitative and qualitative nature of the effect of technological and design parameters on the power parameters of these processes and the quality of metal figurine. Efficiency of implementation: results allow for 8 ... 17% increase in the accuracy of modeling and forecasting performance of complex structure of metal rolling processes, increase accuracy of rolled products, reduce development costs of technologies and equipment for rolling and changes and their further exploitation. Scope: technology and equipment bar rolling processes and changes. The results of research relating to the rolling and straightening angle steel can be used to improve technologies in Kramatorsk, Makeevka, Enakievo Steel, Alchevsk and Dnepropetrovsk metallurgical plants, PJSC "ArcelorMittal Krivoy Rog" and others, in the development of equipment of PJSC "Novokramatorsk Engineering Works". The results relating to the rolling bodies of revolution, are recommended for use in machine-building enterprises, including small businesses.

Індекс УДК: 621.771.22:669.1, 621.771. 01: 621.771.26:621.771.65

Коди тематичних рубрик: 53.43.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Федорінов Володимир Анатолійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Математичні моделі та програмні засоби з автоматизованого розрахунку процесу правлення сортового металопрокату. Рекомендації щодо удосконалення технологій та обладнання для прокатки та правлення складнопрофільного металопрокату.

Назва НТП англійською: Mathematical models and software tools for automated calculation process changes long products. Recommendations to improve the technology and equipment for rolling and straightening metal figurine.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів. Дослідження і розробки в галузі природничих та технічних наук.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Математична модель правлення кутикового металопрокату та програма для її реалізації. Враховано реальний розподіл геометричних параметрів, механічних властивостей та пружної післядії на якість правлення. Експериментально уточнено вихідні параметри та підтверджено вірогідність теоретичних рішень для правлення сортового кутикового профілю, поперечної прокатки кулястих втулок та поперечно-клинової прокатки стрижнів змінного перетину. Розроблено рекомендації щодо розробки та вдосконалення технології виробництва кутикових профілів, кулястих втулок, загострених стрижнів, а також обладнання чистових робочих клітей сортопрокатних станів, станів поперечної та поперечно-клинової прокатки, калібрувань валків.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2013-2016

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ПАТ "НКМЗ", АЗОМ, КМЗ, ДМК ім. Петровського, ЄМЗ, підприємства малого бізнесу.

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:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Бережная Е. В. Упрочнение штампов холодной штамповки электроконтактным способом / Е. В. Бережная А. А. Иванов // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. - № 4(29). - Краматорск : ДГМА, 2011.- С. 187-191.
2. Моделирование энергосиловых параметров процесса горячей прокатки сварных швов на основе метода верхней оценки / Ю. К. Доброносков, С. А. Дмитриев, Е. А. Воротникова, С. А. Шевцов // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. - № 4(29). - Краматорск : ДГМА, 2011. - С. 38-43.
3. Мироненко Е. В. Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния при реализации процесса прокатки двухслойных порошковых лент / Е. В. Мироненко, Э. П. Грибков, В. А. Данилюк // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. - Краматорск : ДГМА, 2011. - № 4(29). - С. 79-83.
4. Федоринов В. А. Конечно-элементное моделирование процесса правки угловых профилей на сортоправильных машинах / В. А. Федоринов, А. В. Завгородний, П. М. Стежкин // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. - № 1(30). - Краматорск : ДГМА, 2012.- С. 76-79.
5. Математическое моделирование энергосиловых параметров процесса поперечной резки круглых сортовых профилей / П. А. Петров, С. М. Стриченко, И. И. Бойко, А. А. Сытник // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. - № 1(30). - Краматорск : ДГМА, 2012.- С. 227-232.
6. Развитие численных одномерных математических моделей напряженно-деформированного состояния металла при холодной прокатке относительно тонких полос / А. В. Сатонин, А. Г. Присяжный, А. М. Спасская, А. С. Чуруканов // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. - № 2(31). - Краматорск : ДГМА, 2012.- С. 62-68.
7. Федоринов В. А. Методика, оборудование и результаты экспериментального исследования процесса правки углового проката на сортоправильных машинах / В. А. Федоринов, А. В. Завгородний // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. - № 2(31). - Краматорск : ДГМА, 2012.- С. 217-220.
8. Методика и оборудование для экспериментального определения исходных данных на проектирование процессов обработки давлением дискретных сред / Э. П. Грибков, Е. В. Бережная, В. А. Данилюк, А. С. Селедцов // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. - Краматорск : ДГМА, 2012. - № 3(32). - С. 137-141.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Алієв Іграмотдін Серажутдінович

Перелік осіб-виконавців

Бойко Іван Іванович

Бойко Олександр Петрович

Доброносів Юрій Костянтинович

Жуков Павло Леонідович

Завгородній Андрій Володимирович

Настояща Світлана Сергіївна

Рабош Анатолій Володимирович

Сатонін Олександр Володимирович

Ситник Олександр Андрійович

Федорінов Володимирович Анатолійович

Чередниченко Валентина Іванівна

Чуруканов Олександр Сергійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

