

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U009678

Державний реєстраційний номер: 0110U000112

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-11-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Експериментальне дослідження процесів гарячої прокатки та кування крупних заготовок.
Розробка програмних засобів з автоматизованого проектування і рекомендації з удосконалення технологій та обладнання процесів гарячої прокатки та кування крупних заготовок.

Початок етапу: 01.2011

Закінчення етапу: 12.2011

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.): 75.8

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Удосконалення технологічних процесів гарячої прокатки та кування крупних заготовок відповідального призначення на основі розробки нових технічних рішень та розвитку систем автоматизованого розрахунку і проектування.

Назва роботи англійською:

Improvement of technological processes of hot rolling and forging of large pieces of responsible destination through the development of new technical solutions and development of computer-aided analysis and design.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - технології й устаткування процесів гарячої прокатки й кування великих заготовок відповідального призначення. Методи дослідження - математичне моделювання напружено-деформованого стану металу й основних показників якості, експериментальні дослідження, а також розробка практичних рекомендацій з удосконалювання й програмних засобів з автоматизованого проектування технологій і встаткування процесів гарячої прокатки й кування великих заготовок відповідального призначення. Теоретичні й практичні результати - на основі кінцево-різницевого і кінцево-елементних підходів розроблено комплекс чисельних математичних моделей локальних і інтегральних характеристик напружено-деформованого стану металу при гарячій прокатці і куванні великих заготовок, достатній ступінь ймовірності яких підтверджено експериментально. З використанням даних математичних моделей у якості цільових функцій сформульовані і вирішені програмно задачі з автоматизованого проектування і розробки практичних рекомендацій з удосконалення технологій та обладнання процесів гарячої прокатки і куванні великих заготовок відповідального призначення. Новизна - з використанням чисельних підходів одержали подальший розвиток методи розрахунку напружено-деформованого стану й основних показників якості при гарячій прокатці й куванні великих заготовок. Кількісно і якісно описаний вплив вихідних технологічних і конструктивних параметрів даних процесів, сформульовані і вирішені задачі з автоматизованого проектування і удосконалення. Ефективність впровадження - результати роботи дозволяють розширити асортимент, підвищити якість великих заготівель, одержуваних при гарячій прокатці й куванні. Галузь застосування - технології й обладнання з виробництва великих заготовок із використанням процесів гарячої прокатки й кування.

Реферат англійською:

Object of research - technologies and the equipment of processes hot proskating rinks and a smithery of large preparations of responsible appointment. Research methods - mathematical modeling of the is intense-deformed condition of metal and the basic indicators of quality, experimental researches, and also working out of practical recommendations about perfection and software on the automated designing of technologies and the equipment of processes hot rolling rinks and a smithery of large preparations of responsible appointment. Theoretical and practical results - based on the finite-difference and finite-element approach, a set numerical mathematical models of local and integral characteristics of the stress-strainstate metal during hot rolling and forging of large workpieces, a sufficient degree of accuracy has been confirmed experimentally. Using the data of mathematical models as the objective functions are formulated and solved the problem of software for automated design and development of practical recommendations for improving the technology and equipment of hot rolling and forging blanks large critical applications. Novelty - with the use of numerical methods further developed methods for calculating the stress-strain state and the main quality indicators during hot rolling and forging of large workpieces. Quantitatively also influence initial technological and design data of the given processes is qualitatively described. Efficiency of introduction - results of work allow to expand an assortment, to raise quality of large preparations received at hot a proskating rink and a smithery.

Індекс УДК:621.771, 621.771, 621.7.011

Коди тематичних рубрик: 53.43

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сатонін Олександр Володимирович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Математичні моделі і програмні засоби з автоматизованого розрахунку і проектування, а також практичні рекомендації з удосконалення технологій і обладнання процесів гарячої прокатки і кування великих заготовок відповідального призначення.

Назва НТП англійською: Mathematical models and software tools for automated calculation and design, as well as practical recommendations for improving the technology and equipment of hot rolling and forging blanks large critical applications.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Виробництво інших готових металевих виробів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: На основі кінцево-різнецевих і кінцево-елементних підходів розроблено комплекс чисельних математичних моделей локальних і інтегральних характеристик напружено-деформованого стану металу при гарячій прокатці і куванні великих заготовок, достатній ступінь ймовірності яких підтверджено експериментально. З використанням даних математичних моделей у якості цільових функцій сформульовані і вирішені програмно задачі з автоматизованого проектування і розробки практичних рекомендацій з удосконалення технологій та обладнання процесів гарячої прокатки і куванні великих заготовок відповідального призначення.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2012-2015

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства машинобудівного й металургійного комплексу

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. Математическое моделирование энергосиловых параметров процесса "мягкого" обжатия непрерывнолитых заготовок / А. В. Сатонин, С. В. Куберский, С. М. Стриченко, П. Л. Жуков // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. – Краматорск : ДГМА, 2010. – № 4(25). С. 63–66.
2. Экспериментальные исследования коэффициента трения при различных значениях температуры реализуемого процесса правки / А. В. Завгородний, А. С. Зеленский, А. С. Чуруканов, С. М. Стриченко // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. – Краматорск : ДГМА, 2010. – № 4(25). С. 158–161.
3. Конечно-элементное математическое моделирование энергосиловых параметров процесса горячей прокатки относительно толстых листов и полос / А. В. Сатонин, В. И. Бобух, А. С. Картавенко, П. Л. Жуков // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. – Краматорск : ДГМА, 2010. – № 1(26). С. 72–75.
4. Доброносов Ю. К. Математическое моделирование механизма образования внутренних дефектов при горячей прокатке сварных швов / Ю. К. Доброносов, С. А. Дмитриев, Е. А. Воротникова // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. – Краматорск : ДГМА, 2010. – № 2(27). С. 34–38.
5. Инженерная методика напряженно-деформированного состояния металла непрерывнолитых сортовых заготовок при их "мягком" обжатии / А. В. Сатонин, С. В. Куберский, С. М. Стриченко, А. В. Завгородний // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. – Краматорск : ДГМА, 2010. – № 2(27). С. 135–139.
6. Экспериментальное исследование контактных напряжений при прокатке относительно тонких полос / А. В. Сатонин, С. С. Настоящая, М. Г. Коренко, В. А. Переходченко // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. – Краматорск : ДГМА, 2010. – № 2(27). С. 139–144.
7. Сатонин А. В. Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния металла при правке непрерывнолитых заготовок изгибом на участке правильно-тянущих установок машин непрерывного литья / А. В. Сатонин, А. В. Завгородний, А. С. Зеленский // Ресурсозберігаючі технології виробництва та обробки тиском матеріалів у машинобудуванні : зб. наук. пр. – Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2011. – № 1 (12). – С. 258–266.
8. Уточнение математической модели работы систем автоматизированного регулирования широкополосных станов горячей прокатки / А. В. Сатонин, С. С. Настоящая, А. С. Картавенко, П. Л. Жуков // Ресурсозберігаючі технології виробництва та обробки тиском матеріалів у машинобудуванні : зб. наук. пр. – Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2011. – № 1 (12). – С. 278–285.
9. Сатонин А. В. Исследование напряженно-деформированного состояния металла при горячей прокатке относительно тонких полос / А. В. Сатонин, С. С. Настоящая, В. А. Переходченко // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. Краматорск : ДГМА, 2011. – № 3 (28). – С. 23–29.
10. Марков О. Е. Технологияковки прокатных валков с осадкой слитков в кольцах / О. Е. Марков, И. С. Алиев, М. В. Олешко // Віник ДДМА : сб. наук. пр. – Краматорськ ДДМА, 2011. – № 5. – С. 93–98.
11. Марков О.Е. Совершенствование технологического процессаковки крупных валов на базе DEFORM – 3D / О. Е. Марков // "Инженерные системы – 2011" : сб. научн. тр. – Москва, 5–8 апреля 2011. – Том №1. – М. : РУДН, 2011. – С. 142–146. ISSN 978-5-209-04053-8.
12. Марков О.Е. Deform – 3d для конечно-элементного моделирования процессовковки крупных слитков / О.Е. Марков // "Инженерные системы – 2011" Междунар. наук.-практич. конф. – Москва, 5–8 апреля 2011. – С. 30–31. ISBN 798-5-20903975-4.
13. Каргин С. Б. Теоретический анализ напряженно-деформированного состояния слитка при ковке на трехлепестковую заготовку / С. Б. Каргин, О. Е. Марков, В. В. Кухарь // Обработка материалов давлением : сб. научн. тр. – Краматорск : ДГМА, 2011. – № 1(26). – С. 17–21. ISSN 2076-2151.
14. Markov O.E. Development of Energy-saving Technological Process of Shafts Forging Weighting More Than 100 Tons without Ingot Upsetting / О. Е. Markov, М. V. Oleshko, V. I. Mishina // Metalurgical and Mining Industry. – Dnepropetrovsk, 2011. – Vol. 3, № 7 – P. 87–90.
15. Марков О.Е. Совершенствование производства крупных заготовок для деталей ответственного назначения / О. Е. Марков // Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку : міжнар. наук. конф. – Краматорськ : ДДМА, 2011. – С. 71.
16. Марков О.Е. Исследование применения укороченных заготовок дляковки прокатных валков / О. Е. Марков // Вестник ХПИ : сб. научн. тр. – Харьков, 2011. – № 18. – С. 81–85.
17. Пат. 59105 Україна, МПК(2006) В 21 J 1/04. Спосіб осадження крупних зливків конічними плитами / Алієв І.С., Марков О.Є., Жбанков Я.Г. ; заявл. 21.07.10 ; опубл. 10.05.11, Бюл. № 9.
18. Пат. 59106 Україна, МПК(2006) В 21 J 1/04. Спосіб кування плит / Алієв І.С., Жбанков Я.Г., Марков О.Є. ; заявл. 21.07.10 ; опубл. 10.05.11, Бюл. № 9.
19. Пат. 61771

Україна, МПК(2006) В 22 D7/06. Виливниця для відливання коротких ковальських злитків. / Марков О.Є, Алієв І.С., Олешко М.В. ; заявл. 28.01.11 ; опубл. 25.07.11, Бюл. № 14. 20. Пат. 63818 Україна, МПК(2011) В 21 J 5/00. Пристрій для протяжки злитків / Каргін С.Б., Каргін Б.С., Кухар В.В., Марков О.Є, Ковалькова Я.О., Левандовський В.Ф. ; заявл. 09.03.11 ; опубл. 25.10.11, Бюл. № 20.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Алієв Іграмотдін Серажутдінович

Перелік осіб-виконавців

Іванов Олександр Олександрович

Абхарі Пейман

Завгородній Андрій Володимирович

Закорвашевич Микита Олександрович

Карнаух Олег Олегович

Карнаух Сергій Григорович

Картавенко Олександр Сергійович

Коцаренко Сергій Євгенович

Марков Олег Євгенович

Настояща Світлана Сергійовна

Сатонін Олександр Володимирович

Смолякова Владлена Володимирівна

Фесенко Анатолій Миколайович

Чуруканов Олександр Сергійович

Чучин Олег Володимирович

Швець Олексій Анатолійович

Шкіра Олексій Віталійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

